



EESTI MAAÜLIKOOL

Metsandus- ja maaehitusinstituut

Martin Koho

**EESTI MAAELU ARENGUKAVA 2007-2013 TOETUSMEETME 1.5.2
„METSASAADUSTELE LISANDVÄÄRTUSE ANDMINE“
TULEMUSLIKKUSE ANALÜÜS**

Magistritöö

Metsatööstuse õppekava

Juhendajad: lektor MSc Risto Sirgmet

PhD Paavo Kaimre

Tartu 2017

SISUKORD

SISSEJUHATUS.....	6
1. MATERJAL JA METOODIKA	7
2. ÜLEVAADE MEETMEST 1.5.2 – METSANDUSSAADUSTELE LISANDVÄÄRTUSE ANDMISE TOETUS	9
2.1 Ülevaade toetusest.....	9
2.2 Ülevaade toetuse saajatest.....	13
3. TOETUSE MÕJU HINDAMISE VÕIMALUSED	16
3.1 Kahe ajahetke võrdlemise meetodika.....	16
3.2 Instrumentaalmuutuja meetodika	17
3.3 Meetmes osalenute ja mitteosalenute võrdlemise meetodika	18
3.4 Indikaatoritega hindamine.....	20
3.5 Ökonomeetriline analüüs.....	21
3.6 Erinevuste erinevuse hindamise meetodika	22
4. ETTEVÕTTE TULEMUSLIKKUSE HINDAMISE MÕÕDIKUD.....	24
5. TULEMUSED.....	25
5.1 Toetusmeetmes osalenud ettevõtete majandusnäitajate dünaamika.....	25
5.1.1 Biokütuste tootmiseks toetust saanud ettevõtete majandusnäitajate dünaamika.....	29
5.1.2 Rohkem kui ühele tegevusele toetust saanud ettevõtete majandusnäitajate dünaamika ..	30
5.1.3 Raietehnika soetamiseks toetust saanud ettevõtete majandusnäitajate dünaamika	32
5.1.4 Kuivati-seadmete soetamiseks toetust saanud ettevõtete majandusnäitajate dünaamika	33
5.1.5 Muude metsamasinate soetamiseks toetust saanud ettevõtete majandusnäitajate dünaamika	34
5.1.6 Saekaatri seadmete soetamiseks toetust saanud ettevõtete majandusnäitajate dünaamika	35
5.2 Ettevõtete majandusnäitajate dünaamika	36
5.3 Toetuse mõju meetmes osalenud ettevõtete majandusnäitajatele	38
KOKKUVÕTE.....	40
KASUTATUD KIRJANDUS	42
ECONOMIC EVALUATION OF THE SUB-MEASURE 1.5.2 “ADDING VALUE TO FORESTRY PRODUCTS” OF THE ESTONIAN RURAL DEVELOPMENT PLAN 2007- 2013.....	45
LISAD	47
Lisa 1. Kogu valimi toetussumma ning ettevõtete näitajate vaheliste seoste korrelatsiooni maatriks	48

Lisa 2. Biokütuste tootmiseks toetust saanute toetussummade ning majandusnäitajate seoste korrelatsioonimaatriks	49
Lisa 3. Mitme tegevuse jaoks toetust saanute toetussummade ning majandusnäitajate seoste korrelatsioonimaatriks	50
Lisa 4. Raietehnika soetamise jaoks toetust saanute toetussummade ning majandusnäitajate seoste korrelatsioonimaatriks	51
Lisa 5. Kuivati seadmete soetamise jaoks toetust saanute toetussummade ning majandusnäitajate seoste korrelatsioonimaatriks	52
Lisa 6. Muude metsamasinate soetamise jaoks toetust saanute toetussummade ning majandusnäitajate seoste korrelatsioonimaatriks	53
Lisa 7. Saekaatri seadmete soetamise jaoks toetust saanute toetussummade ning majandusnäitajate seoste korrelatsioonimaatriks	54

Eesti Maaülikool		Magistritöö lühikokkuvõte	
Kreutzwaldi 1, Tartu 51014			
Autor: Martin Koho		Õppekava: Metsatööstus	
Pealkiri: Eesti maaelu arengukava 2007-2013 toetusmeetme 1.5.2 „metsasaadustele lisandväärtuse andmine“ tulemuslikkuse analüüs			
Lehekülgi: 55	Jooniseid: 26	Tabeleid: 0	Lisasid: 7
Osakond: metsakorraldus			
Uurimisvaldkond:			
Juhendaja(d): Risto Sirgmet, Paavo Kaimre			
Kaitsmiskoht ja aasta: Tartu, 2017			
<p>Metsade tulemusliku ning jätkusuutliku majandamise edendamiseks on ellu kutsutud mitmeid toetusmeetmeid. Üks sellistest on Eesti Maaelu Arengukava 2007-2013 toetusmeede 1.5.2 – metsandussaadustele lisandväärtuse andmise toetus. Sageli tekib küsimus, kas rakendatud meede on täitnud ka seatud eesmärgid. Käesoleva magistritöö eesmärgiks seati eelpool mainitud toetusmeetme tulemuslikkuse hindamine.</p> <p>Töö koosneb kolmest osast, millest esimeses antakse ülevaade analüüsitavast toetusmeetmest, teises osas antakse kirjandusülevaade toetuste mõju hindamise meetodikatest ning kolmandas, praktilises osas analüüsitakse Eesti Maaelu Arengukava 2007-2013 rakendamise perioodil toetusmeetmest 1.5.2 toetust saanud 66 ettevõtte majanduslikke näitajaid (müügitulu, puhaskasum, omakapitali tootlus ning tööhõive), hindamaks meetme rakendamise tulemuslikkust. Praktilises osas uuriti ka toetuse saajale väljamakstud toetussumma ning erinevate majanduslike indikaatorite vahelisi seoseid.</p> <p>Analüüsiks vajalikud algandmed toetuse saajate kohta pärinevad Põllumajanduse Registre ja Informatsiooni Ametist (PRIA) ning toetust saanute majandusandmed koguti Äriregistrist kättesaadavatest majandusaasta aruannetest.</p> <p>Töö tulemusena selgus, et toetust saanud ettevõtetel üldine majanduslik tulemuslikkus paranes, kuid see ei kehtinud kõigi analüüsitud mõõdikute kohta. Neljast analüüsitud majandusnäitajast tegi müügitulu võrreldes toetuse eelse ajaga 114% tõusu ning tööhõive kasv oli 47%. Puhaskasum vähenes aga 7,4%. Ka omakapitali tootluste keskmised näitajad kahanesid 33,6%-lt 3,4%-ni. Võrreldes aga sektori keskmiste näitajatega, olid toetust saanud ettevõtete kõik neli näitajat märgatavalt paremas seisus.</p>			
Märksõnad: Eesti Maaelu Arengukava 2007-2013, toetus, mõju analüüs			

Estonian University of Life Sciences Kreutzwaldi 1, Tartu 51014		Abstract of Master's Thesis	
Author: Martin Koho		Specialty: Forest industry	
Title: Economic evaluation of the sub-measure 1.5.2 “Adding value to forestry products” of the Estonian Rural Development Plan 2007-2013.			
Pages: 55	Figures: 26	Tables: 0	Appendixes: 7
Department: forest management Field of research: Supervisors: Risto Sirgmets, Paavo Kaimre Place and date: Tartu, 2017			
<p>Several support measures are launched in order to ensure the effective and sustainable forest management. One of them is the Estonian Rural Development Plan 2007-2013 support action 1.5.2 to support the forestry products of additional value. But often a question arises whether the measure has met its goals. The purpose of the present master's thesis is to evaluate the effectiveness of the previously mentioned support measures.</p> <p>The thesis consists of three parts: in the first a general overview of the analysed support measures is given, in the second the overview of the evaluation methodologies of effectiveness is presented and in the third, practical part, 66 companies's economical indicators (sales profit, net income, productivity and employment) are studied and evaluated. All these enterprises received the support from the Estonian Rural Development Plan 2007-2013 support action 1.5.2. In the practical part, also the connections between the amount of the support and different economical indicators are studied.</p> <p>The necessary data about the receivers of the support are got from the Estonian Agricultural Registers and Information Board) and the economical data of the companies is got from the Business Registry.</p> <p>The results of the study indicate, that the overall economical performance of the companies, which received the support, improved, but it did not apply to all indicators. Sales profit improved 114% compared to the pre-support situation and the employment increased by 47%. But the net income dropped by 7.4% and the productivity also decreased from 33.6% to 3.4%. But compared to the sector's average indicators, all the four indicators that were studied were in the better state among the companies that received the support. While analysing the connections between success indicators and the amount of the support, there were positive links between the support amount, sales profit and employment.</p>			
Keywords: Estonian Rural Development Plan 2007-2013, impact analysis, support			

SISSEJUHATUS

Eesti tööstustoodangu ning majanduse üheks tähtsamaks veduriks on juba aastaid olnud metsa- ning puidutööstuse sektor. Metsa- ning puidutööstusesektor on üks vähestest tööstusharudest, mille ekspordi mahud on suuremad kui impordi mahud ehk teisisõnu on tegu sektoriga, mis tasakaalustab meie riigi väliskaubandusbilanssi. Tootmismahud selles sektoris kasvavad stabiilselt 10% aastas. Kasvu põhjuseks on üheltpoolt ettevõtjate innovatiivne ja edukas tegevus, kuid tõenäoliselt annab märkimisväärse tõuke sektori edukusse ka riigi metsa- ning puidusektori toetuste poliitika.

Alates 2009. aastast on Põllumajandus Registrate ja Informatsiooni Amet välja kuulutanud üle kahekümne erineva metsandust abistava toetuse. Toetuste kitsam eesmärk on igal toetusel erinev, kuid lõppeesmärk on kõigil ühine - Eesti metsandussektori jätkusuutlik areng. Käesolevas magistritöös uuritav toetusmeede 1.5.2 – metsandussaadustele lisandväärtuse andmise toetus kutsuti ellu Maaelu arengukava 2007-2013 raames. Toetuse eesmärgiks määrati metsandussaadusi töötlevate mikroettevõtete üldise tulemuslikkuse, konkurentsivõime, tööhõive ja ekspordipotentsiaali parandamine.

Käesolevas lõputöö eesmärgiks võeti välja selgitada, millised muutused leidsid aset toetust saanud ettevõtete majandusnäitajatega pärast toetuse saamist. Võrdluseks toodi töös ka välja, kuidas muutused vastavad näitajad võrreldes sektori keskmistega. Samuti seati töö üheks eesmärgist välja selgitada toetusmeetme mõju hindamise erinevad võimalused.

Töö koosneb kolmest osast. Esimeses antakse ülevaade toetusest, selle eesmärkidest ja tingimustest, samuti tehakse lühiülevaade toetuse saajatest. Teises osas antakse põhjalik ülevaade kuuest erinevast toetusmeetme mõju hindamise metoodikast. Töö kolmandas osas analüüsitakse toetuse saajate majandusnäitajaid ning selgitatakse välja toetusjärgselt aset leidnud muutused. Samuti võrreldakse toetusjärgseid näitajaid metsamajandus ja metsamajandus sektori keskmistega.

1. MATERJAL JA METOODIKA

Käesolev magistritöö keskendub Eesti maaelu arengukava 2007-2013 toetusmeetme 1.5.2 - metsasaadustele lisandväärtuse andmise toetuse mõju analüüsile. Töös antakse ülevaade toetusmeetmest, toetuse saajatest, samuti kuuest enimkasutatud toetusmeetme mõju hindamise metoodikast. Töö praktiline osa põhineb toetust saanud ettevõtete indikaatorite analüüsimisel, mille põhjal tehakse järeldused toetusmeetme mõju kohta. Töö põhineb kolme liiki allikatel. Ülevaade toetusmeetmest ning toetust saanud ettevõtetest koostati Statistikaameti andmebaasi, Põllumajanduse Registrite ja Informatsiooni Ameti ning Eesti maaelu arengukava 2007-2013 andmete põhjal. Kirjandusallikate põhjal antakse ülevaade mõju hindamise teoreetilistest alustest. Töö praktilise osa andmed toetuse saajate kohta pärinevad Põllumajanduse Registrite ja Informatsiooni Ametist (PRIA). Ettevõtete majanduslikud andmed koguti e-äriregistrist uuritavate ettevõtete majandusaasta aruannetest ning võrdlusgrupi andmed Statistikaameti andmebaasist.

Meetme mõju analüüsi teoreetilise osa lahtimõtestamisel on tutvutud erinevate mõju hindamist käsitlevate kirjutistega. Teoreetilise osa lahtikirjutamisel on toodud välja kuus erinevat mõju hindamise metoodikat.

Antud magistritöö praktiline osa koosneb ettevõtte edukuse indikaatorite analüüsist. Samuti analüüsiti toetussumma ning majandusnäitajate vahelisi seoseid. Toetusmeetme mõju hindamiseks kasutati indikaatoritega hindamise ning meetmes osalenute ning mitteosalenute võrdlemise metoodikat. Indikaatoriteks on antud magistritöös valitud ettevõtete müügitulud, kasum, omakapitali tootlus ning tööga hõivatute arv ettevõtetes. Meetmes mitteosalenute võrdlusgrupiks valiti kogu metsamajandus ning metsavarumissektori keskmised näitajad. Andmed koguti ettevõtete majandusaasta aruannest nii, et võrreldi toetuse saamisest alates kolme aasta taguseid ning kolm aastat hilisemaid finantsnäitajaid. Analüüsi käigus uuriti kogu toetust saanud ettevõtete gruppi koos, samuti analüüsiti ettevõtteid grupi toetuse

saamise suuna järgi. Kokku analüüsiti 66 ettevõtte majandusaasta aruandeid. Füüsiliselt isikust ettevõtjad jäid analüüsi valimist välja, kuna nende majanduslikud andmed ei olnud Äriregistrist kättesaadavad.

Hindamaks toetussumma mõju ettevõtete erinevatele majandusnäitajatele, analüüsiti *Statistical Analysis System* (SAS) keskkonnas korrelatsioonimaatriksi abil toetussumma ning nelja valitud indikaatorite vahelisi seoseid. Korrelatsioonimaatriksist selgus, kas tegu oli positiivse või negatiivse seosega ning kas seos on statistiliselt oluline või mitte.

2. ÜLEVAADE MEETMEST 1.5.2 – METSANDUSSAADUSTELE LISANDVÄÄRTUSE ANDMISE TOETUS

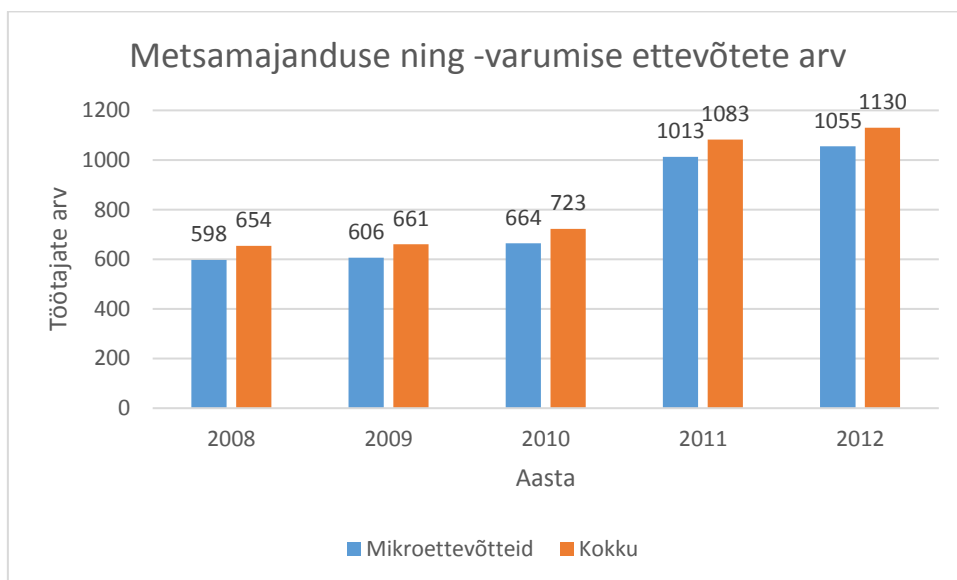
2.1 Ülevaade toetusest

„Eesti Maaelu Arengukava 2007-2013“ eesmärk oli toetada Euroopa Liidu ühise põllumajanduspoliitikaga kaasnevate maaelu arengu meetmete kaudu maapiirkonna tasakaalustatud arengut. Üheks seatud prioriteediks oli metsasektori konkurentsivõime parandamine, mille saavutamiseks rakendati „Eesti Maaelu Arengukava 2007-2013“ toetusmeedet 1.5.2 - metsandussaaduste lisandväärtuse andmise investeeringutoetus (Eesti Maaelu... 2014: 117).

Meetme 1.5.2 eesmärgiks oli kaasa aidata toimivate mikroettevõtete metsasaaduste lisandväärtust andva majandustegevuse arendamisele (Põllumajandus Registrate ja Informatsiooni Amet, 2008). Mikroettevõte on ettevõte, kus on 1-9 hõivatut (Statistikaamet, 2017).

Mikroettevõtete arv metsamajanduses ning metsavarumises on esitatud joonisel 1. Jooniselt on näha, et antud sektoris on makroettevõtjaid väga vähe – üle 90% kogu sektori ettevõtete arvust moodustavad mikroettevõtjad (Statistikaamet, 2017). Kui veel meetme 1.5.2 esimesel taotlemisaastal oli Eestis metsamajanduse ning –varumise sektoris vaid 598 mikroettevõtet ning kokku 654 ettevõtet, siis 2012. aastaks olid sektoris 1055 mikroettevõtet ning 1130 ettevõtet kokku. Kuna metsamajanduse ning -varumise sektoris on juba niigi suur konkurents, siis uute ettevõtete ellujäämismäär on väga väike – ligi pool asutatud ettevõtetest pole enam pärast kolme tegutsemisaastat tegevad (Eesti Maaelu... 2014: 117).

Toetusmeetme konkreetseks eesmärgiks määrati metsandussaadusi töötlevate mikroettevõtete üldise tulemuslikkuse, konkurentsivõime ja ekspordipotentsiaali parandamine. Samuti uute toodete, töötlemisviiside ja tehnoloogiate kasutuselevõtmine, metsaressursi senisest terviklikum kasutamine ning metsandustoodete senise lisandväärtuse suurendamine (Eesti Maaelu... 2014: 117).



Joonis 1. Metsamajanduse ning -varumise ettevõtete arv (Allikas: Statistikaamet)

Metsasaadustele lisandväärtuse andmise investeeringu toetuse taotlusvoorud olid avatud 2008-2012 aastal. Toetuse taotlemise eelduseks oli, et investeeringuobjekt asub küla, alevi või aleviku territooriumil ning taotleja on taotluse esitamise ajaks tegutsenud vähemalt 12 kuud. Samuti pidi toetust taotleda sooviva ettevõtte müügitulust taotluse esitamisele eelnenud majandusaastal üle 50% olema tulnud puiduliste metsandussaaduste töötlemisest või metsa majandamisest. Taotluse esitamise aastale eelnenud majandusaastal pidi nimetatud müügikäive olema suurem kui 2 400 eurot ja müügitulu kokku koos muude ärituludega (sh ka toetused) ei tohtinud ületada 2 000 000 eurot (Põllumajandus Registrite ja Informatsiooni Amet, 2008).

Toetust võisid ettevõtted taotleda järgmiste tegevuste kohta:

1. Masina või seadme ostmiseks.
2. Automaatika ja infotehnoloogilise seadme, sealhulgas tarkvara ostmiseks.
3. Leiutisele õiguskaitse taotlemiseks patendina "Patendiseaduses" sätestatud tingimustel ja kehtestatud korras.

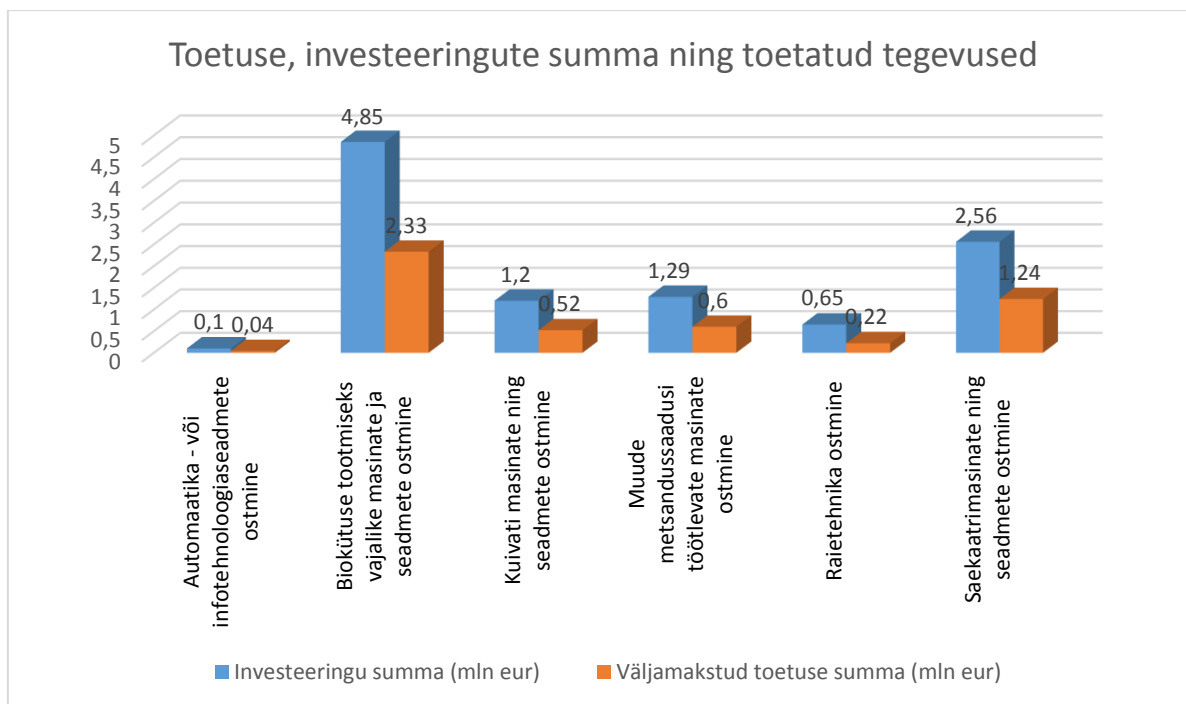
4. Leiutisele õiguskaitse taotlemiseks kasuliku mudelina "Kasuliku mudeli seaduses" sätestatud tingimustel ja kehtestatud korras.

5. Litsentsi, patendi või kasuliku mudeli ostmiseks.

Toetust määrati kuni 50 % ulatuses investeeringu abikõlbliku kulu maksumusest. Suurim toetuse summa, mida üks ettevõtte taotleda sai, oli kokku 2 000 000 eurot kogu "Eesti Maaelu Arengukava 2007-2013" programmiperioodil. Raietehnika soetamiseks oli määratud maksimaalne toetus ühe taotleja kohta 31 956 eurot kalendriaastas. Kontserni kuuluva taotleja maksimaalne toetussumma oli programmiperioodil samuti 2 000 000 eurot. Toetust sai taotleda ka kasutatud tehnika ostmiseks, kusjuures kasutatud seade ei tohtinud olla vanem kui kolm aastat (Põllumajandus Registrate ja Informatsiooni Amet, 2011).

Põllumajanduse Registrate ja Informatsiooni Amet (PRIA) kontrollis esitatud taotluste nõuetekohasust. Nõuetele vastavaid taotlusi hinnati ning nendest moodustati paremusjärjestus. PRIA tegi taotluse rahuldamise osas otsuse 95 tööpäeva jooksul arvates taotluse esitamise tähtaja viimasest päevast. Toetuse väljamaksmiseks pidi toetuse saaja teostama investeeringu ja esitama PRIA-le investeeringut tõendavad dokumendid. PRIA kandis toetusraha toetuse saaja või kapitalirendi puhul kapitalirendile andja arvelduskontole kolme kuu jooksul alates investeeringut tõendavate dokumentide saamisest (Põllumajandus Registrate ja Informatsiooni Amet, 2009).

PRIA võis toetuse maksmisest keelduda, kui tuvastati, et toetuse saaja ei ole tegevusi ettenähtud tähtajaks elluviinud, toetuse saaja ei ole tegevuse elluviimise rahastamise otsuse alusel saadud raha kasutanud sihipäraselt ja tähtaegselt (Metsandussaadustele... 2011:20).

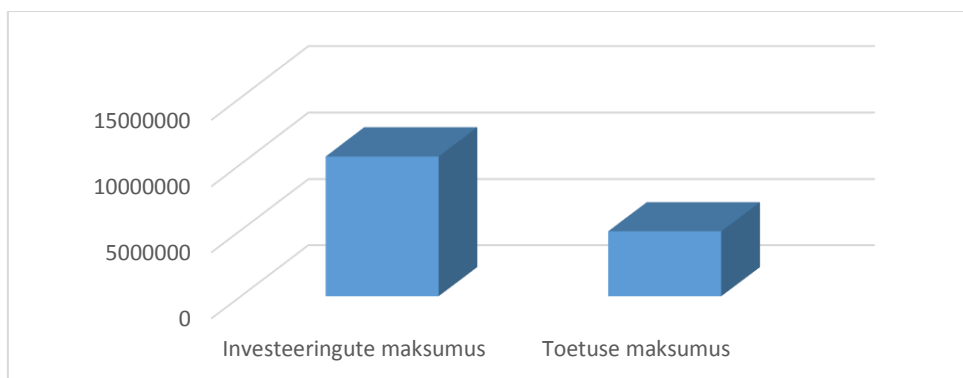


Joonis 2. Toetus, investeeringu summa ning toetatud tegevused. (Allikas: Maaelu Arengukava 2007-2013 järelhindamine)

Kokku määrati toetus 81-le taotlejale. Kokku maksti toetustena meetme 1.5.2 käigus välja 4 913 251 eurot. Eesti Maaelu Arengukava 2007-2013 meetme 1.5.2 planeeritud eelarve oli 6,4 miljonit eurot (Eesti Maaelu Arengukava 2007-2013). Toetatud investeeringute kogumaksumus ulatus 10 560 722 euroni. Toetused, investeeringute summad ning toetatud tegevused on välja toodud joonisel 2. Samuti on joonisel 2 välja toodud toetatud tegevused. Kõige rohkem toetati biokütuse tootmiseks vajalike masinate ja seadmete soetamist. Nende hulka kuuluvad näiteks halumasinad, hakkurid ning pressimisseadmed. Kokku maksti nende masinate ning seadmete ostmiseks välja 2,33 miljonit eurot toetust. Kokku investeeriti biokütuste tootmiseks vajalikesse seadmetesse 4,85 miljonit eurot. Saekaatri masinate ning – seadmete ostmist toetati antud meetme käigus 1,24 miljoni euroga. Investeeringud küündisid 2,56 miljoni euroni.

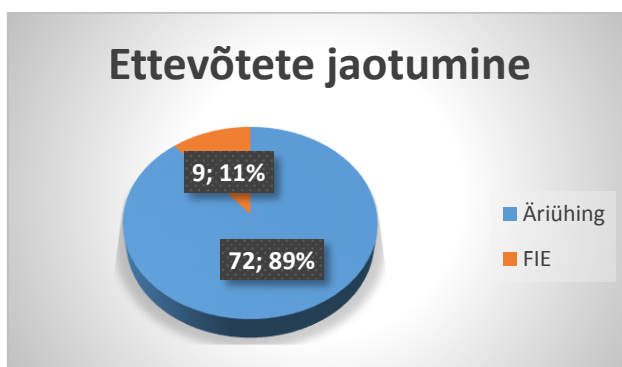
2.2 Ülevaade toetuse saajatest

Kõigi viie taotlusvoorude peale kokku maksti toetusi summas 4 913 252 eurot. Kogu investeeringute maksumuseks kujunes viie taotlusvoorude peale 10 560 722 eurot. Väljamakstud toetuste summa moodustas kogu investeeringute maksumusest 46,5 (Joonis 3).



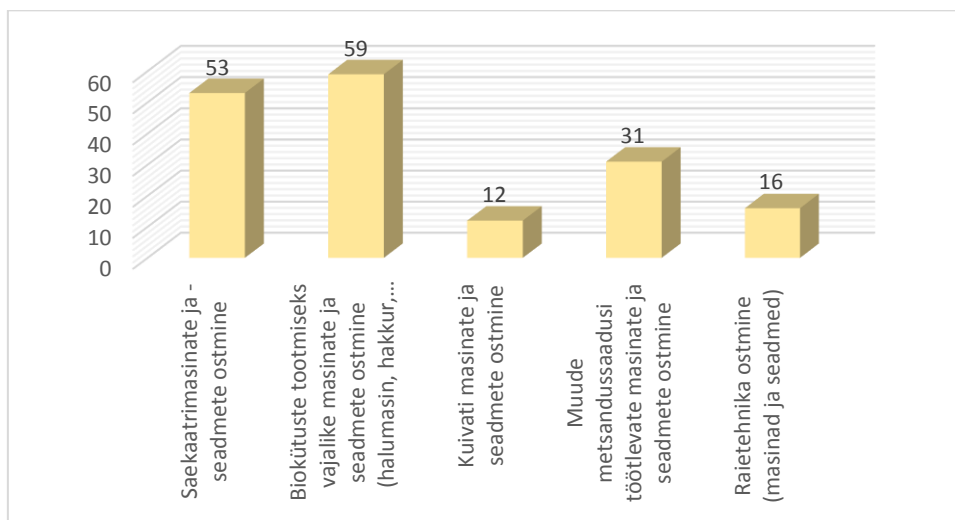
Joonis 3. Investeeringute ning toetuste kogumaksumus (Autori koostatud)

Kokku määrati toetus 81-le äriüksusele. Tegelikult oli meetme 1.5.2 määratud toetuse andmetel toetuse saajaid 103, kuid koguni 22 äriühingut loobusid investeeringu toetusest. Toetuse saajatest olid 9 ehk 11% füüsilisest isikust ettevõtjad (FIE) ning 72 ehk 89% olid äriühingud. Toetuse jaotumist FIE-de ning äriühingute vahel iseloomustab joonis 4.



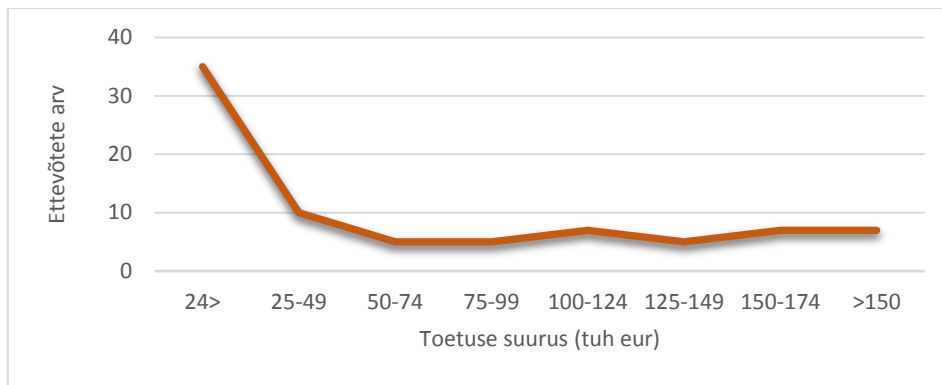
Joonis 4. Toetuse jaotumine FIE-de ning äriühingute vahel (Autori koostatud)

Kokku soetati Maaelu Arengukava 2007 – 2013 meetme 1.5.2 käigus 171 metsa majandamiseks ning puidu töötlemiseks vajalikku masinat või seadet. Kõige rohkem masinaid soetati toetuse abil biokütuste tootmiseks. Need on halumasinad, hakkurid, pressid jne. Neid soetati koguni 59 tükki. Lisaks soetati 53 saekaatriseadet või –masinat, 31 muudeks metsandussaaduste töötlemiseks vajaminevat masinat, 16 raiemasinat või –seadet ning 12 kuivati seadet. Soetatud masinate jaotumist iseloomustab joonis 5.



Joonis 5. Meetme käigus soetatud masinate jaotumine (Allikas: Eesti Maaelu Arengukava 2007-2013 järelhindamine)

Meetme maksimaalne toetuse summa ühe taotleja kohta oli meetme määruse kohaselt 2 000 000 eurot kogu meetme rakendamise ajal. Keskmise heakskiidetud toetuse summa kogu programmiperioodil oli 60 657 eurot. Kõige väiksem välja makstud summa oli 1 411 eurot ning suurim toetussumma ühe taotleja kohta oli 196 500 eurot. 45% toetuse saajatest sai masinate või seadmete ostmiseks toetussumma, mis oli alla 24 000 euro. 10 äriüksust said toetuse, mis jäi vahemikku 25 000 – 49 000 eurot. Ettevõtete jaotumist toetussummade järgi iseloomustab joonis 6.



Joonis 6. Ettevõtete jaotumine toetussummade järgi (Allikas: Eesti Maaelu Arengukava 2007-2013 järelhindamine)

3. TOETUSE MÕJU HINDAMISE VÕIMALUSED

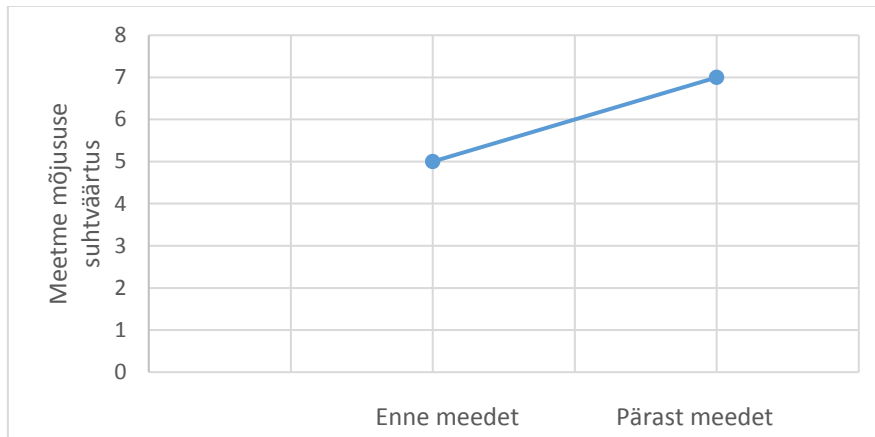
Toetusmeetmete mõju hindamisel kasutatakse reeglina kvantitatiivseid meetodeid (Asian Development Bank 2011:4). Käesolevas peatükis antakse ülevaade järgnevatest mõju hindamise võimalusest:

1. kahe ajahetke võrdlemise metoodika,
2. instrumenaatmuutujaga metoodika,
3. meetmes osalenute ning mitteosalenute võrdlus,
4. hindamine indikaatoritega,
5. ökonomeetriline analüüs,
6. erinevuste erinevuse hindamine.

3.1 Kahe ajahetke võrdlemise metoodika

Kahe ajahetke võrdlemine (ingl. *before-after comparison*) on üsna lihtne mõju hindamise meetod, seega üsna laialdaselt kasutatud metoodika. Selle metoodika kasutamise eelduseks on põhjalik andmete kogumine. Metoodika on üles ehitatud majandusnäitajate ning ettevõtte tegevuse produktiivsuse näitajate võrdlusele, kus võrreldakse, milline seis valitses ettevõttes enne toetuse saamist ning millised muutused leidsid aset pärast toetust. Mõju hindamiseks lahutatakse enne toetuse saamist vaadeldavad keskmised näitajad hilisematest keskmistest näitajatest. Seda metoodikat rakendades peab olema tagatud, et mingisugune teine oluline tegur ei mõjutaks vaadeldaval ajavahemikul ettevõtte majandusnäitajaid peale antud toetuse (Asian Development Bank 2011: 5-6). Antud meetme mõjusust hinnatakse meetme mõjususe suhtarvudena. See tähendab näiteks, et kui enne meetme rakendamist oli mingi

majandusnäitaja suhtarv 5, siis pärast meetme rakendamist kasvas see seitsmeni. See tähendab et meede mõjus ettevõtte majandusnäitajatele ja üldisele tegevusele positiivselt (joonis 7.). Meede võib olla ka negatiivne, see tähendab, et meetme mõjususe suhtarv on langenud pärast meetme kasutamist.



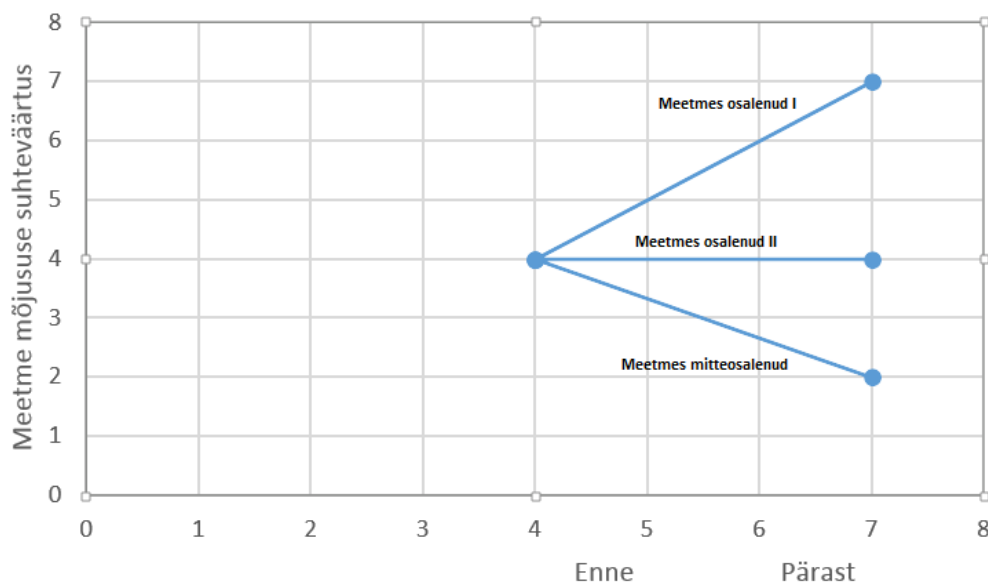
Joonis 7. Kahe ajahetke metoodika näidisjoonis (Autori koostatud)

3.2 Instrumentaalmuutuja meetod

Instrumentaalmuutuja meetod (ingl. *instrumentaal variable*) on lihtne mõjuhindamise metoodika, mis töötab regressioonanalüüsi põhimõttel (Impact Evaluation 2006: 14). Selle metoodika rakendamisel võrreldakse toetust saanud ettevõtete näitajaid pärast toetuse mõju avaldumist. Mõju hindamiseks lisatakse analüüsi mõni tunnus ehk instrumentaalmuutuja. Tunnuse ülesanne on selgelt eristada vaadeldavaid gruppe mingi tunnuse järgi, peale sellele, et mõlemad võtsid meetmest ehk toetuse saamisest osa. Instrumentaalmuutujaks võib olla näiteks mõni asukohaga seotud tunnus, näiteks meetmes osalenute kaugus rakenduspiirkonnast. Instrumentaalmuutuja meetodit kasutatakse tihti ka meetme ligipääsetavuse kirjeldamiseks. See tähendab, seda, et kui mingi meede on kättesaadavam teatud asukohtades, siis see mõjutab kindlasti meetme osalejate hulka sattumise tõenäosust soodsa asukohaga ettevõtete poole, kuid samas ei avalda tõenäoliselt tõsist mõju meetme tulemuslikkusele (Asian Development Bank 2004: 14-15).

3.3 Meetmes osalenute ja mitteosalenute võrdlemise metoodika

Meetmes osalenute ja mitteosalenute võrdlemise metoodika on mõju hindamise võte, mille käigus võrreldakse meetmes osalenute ja mitteosalenute tunnuseid pärast meetme rakendumist. Tunnuste järgi tehakse järeldused, millise mõju andis vastav meede ning millised eelised see meetmes osalenutele andis. Selle metoodika kasutamine eeldab, et meetmes osalenute ning võrdlusgruppide mõju hindamisel kasutatavate näitajate muutumine ajas ilma meetmes osalemiseta on samaväärne. Seda metoodikat saab kasutada vaid juhul, kui enne meetme kasutamist mõju hindamiseks kasutatavate näitajate väärtused on võrdsed. Kui vastavad näitajad ei ole enne meetme rakendamist võrdsed, siis antud meetet kasutades ei ole võimalik meetme mõjususest tõeseid järeldusi teha (Lillemets, Mõtte 2016:16).



Joonis 8 . Meetme mõjususe hindamise joonis (Autori koostatud)

Jooniselt 8 on näha, et I meetmes osalenule andis meede positiivse mõju. Meetme hindamiseks kasutatav näitaja väärtus on tõusnud. II meetmes osalenule meede mingit mõju ei avaldanud: mõjususe suhtväärtus jäi konstantseks. Meetmes mitteosalenul on aga suhtväärtus langenud. See tähendab, et meetmes osalenutele avaldas meede positiivset mõju.

Meetmes osalenute ja mitteosalenute metoodikas on võrdlusgruppide moodustamisel ka lihtsamaid lahendusi, kus ei pöörata nii suurt tähelepanu võrdlusgruppide moodustamise

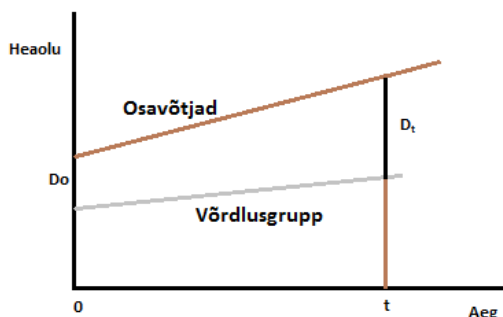
täpsusele. Selleks on olemas veel 2 meetodit. Üheks selliseks lahenduseks on tõenäosusprotsendi sobitamise teooria (*PSM- Propensity Score Matching*) (Guertin jt... 2005: 7-8).

Tõenäosusprotsendi sobitamise meetod võrdleb meetmes osalenuid meetmes mitteosalenutega, kusjuures meetmes mitteosalenul oli statistiliselt sama kõrge tõenäosus saada meetmes osalenuks. Selline tõenäosus arvutatakse regressiooni abil, mis võtab arvesse sõltuvate muutujatena tegeliku osalemise meetmes ning sõltumatute muutujatena arvestab kõiki teisi tunnuseid, mis meetme mõjusid mõjutada võivad. Igale meetmes osalejale omistatakse tõenäosusprotsent, mis sobitatakse ühe või mitme meetmes mitteosalenuga. Saadud paaride või gruppide järgi arvutataksegi võrdlusgrupi näitajate väärtuse erinevused, millede keskmine iseloomustabki, kui palju mingi meede vaadeldavaid näitajaid mõjutas (Trujillo jt... 2005: 25-26).

Lisaks tõenäosusprotsendi sobitamise teooriale kasutatakse ka nn lävendi meetodit (*RDD- Regression Discontinuity Design*). RDD meetodit saab kasutada olukordades, kus on olemas mõju hindamiseks mõõdetavad kriteeriumid (Zhang L. jt... 2016:123).

RDD meetoodika kasutamisel jagatakse esiteks meetmest osavõtjad kriteeriumite alusel. Sellest tulenevalt rakendatakse meetoodikat nende osalejate puhul, kes ületavad etteantud lävendi. Lävendiks võib olla näiteks neto sissetulek. Lävendi piiril asuvatest meetmes osalejatest ning mitteosalejatest saab luua võrdlusgrupi. Sellel grupil peavad kõik tunnused olema sarnased, peale meetmest osavõtmise. Pärast gruppide moodustamist kasutatakse lävendi meetodi puhul regressioonanalüüsi, kus sõltuvateks muutujateks on mõju hindamiseks kasutatavad väärtused ning sõltumatuteks muutujateks on kõik mõju tulemusi mõjutavad tegurid. Regressioonanalüüsist saadakse koefitsent, millest saab järeldada, mitme väärtuspunkti võrra meetmes osalemine seda näitajat muutis (Imbens, Woolridge, 2008:58-59).

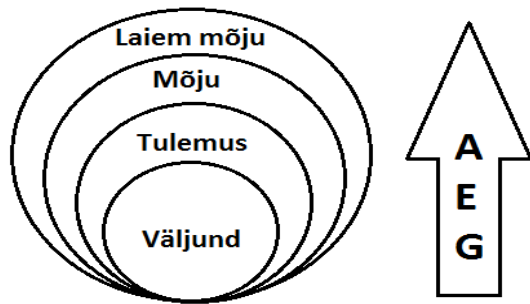
Läveni meetodit iseloomustab joonis 8, kus horisontaaltelg iseloomustab aja muutust ning vertikaaltelg heaolu muutust. D_0 ning D_1 iseloomustavad meetme tagajärjel toimunud muutusi, kus võrreldakse meetmes osalenuid võrdlusgrupiga.



Joonis 9. RDD (*Regression Discontinuity Design*) iseloomustav graafik (Impact Evaluation 2006: 13)

3.4 Indikaatoritega hindamine

Indikaator on vahend, millega tehakse kindlaks mingi nähtuse olemasolu või mõõdetakse ligikaudselt mingit väärtust (Eesti Entsüklopeedia, 2017). Indikaatoritega hinnatud nähtuste väärtused on reeglina ligikaudsed. Mõju hindamise seisukohalt mõõdavad indikaatorid programmi mõjusid, mis kas kestavad või ilmnesid mingil ajal pärast meetme lõppemist (Delorme ja Chatelain 2011:7-9). Meetme mõju käitumist iseloomustab joonisel 10 esitatud laine efekt. Kõigepealt on meetme mõju tuntav mikromajanduslikul tasemel ning hiljem makromajanduslikul tasemel. Mõju hindamise kontekstis võib hinnata näiteks mingi meetme mõju jätkusuutlikkusele, kasulikkusele, samuti mõjusid laiemalt, mis ei ole otseselt seotud vaid meetmes osalenutega.



Joonis 10. Lainefekt (Allikas: Praxis)

Meetme mõju hindamisel indikaatorite abil tuleb kõigepealt määratleda indikaatorid ning need klassifitseerida. Indikaatorite klassifitseerimisel tuleb eristada tulemuslikkust ning tõhusust. Tulemuslikkus näitab, kas saavutati loodetav tulemus. Tõhusus on aga sisendite ning väljundite suhet. Indikaator on väga lai mõiste. Leidub ka agregeeritud indikaatoreid, mis tähendab, et indikaator on kombineeritud mitmest erinevast näitajast (Lillemets, Mõtte 2016: 11). Indikaatoritega hindamisel tehakse vahet kahel mõõtmisviisil: objektiivsel ning subjektiivsel. Objektiivne mõõtmine on esemeline, erapooletu, tegelikult eksisteeriv mõõtmine (Eesti Entsüklopeedia 2017 s. v. objektiivne). Subjektiivsel hindamisel lähtutakse enese huvidest ning hoiakutest (Eesti Entsüklopeedia 2017 s. v. subjektiivne). Subjektiivne hindamise näiteks on erinevad küsitlused. Küsitlused on alati mõjutatud erinevatest faktoritest ning tihti väljendabki inimese enese huve. Indikaatorite määramiseks on tarvis kõigepealt välja selgitada indikaatorite ning nendega seotud eesmärkide vahelised seosed. Samuti seos indikaatori ja nähtuse vahel, mida indikaatorid mõõtma peaksid.

3.5 Ökonomeetriline analüüs

Ökonomeetriline analüüs tegeleb erinevate majandust puudutavate nähtuste mõõtmise ning nendevaheliste seoste kirjeldamisega. Ökonomeetrilise analüüsi eesmärgiks võib olla erinevate majanduslike nähtuste kvantitatiivne kirjeldamine erinevate statistiliste meetodite kasutamise abil. Ökonomeetrilist analüüsi kasutatakse ka erinevate nähtuste vaheliste seoste kirjeldamiseks (Greene, 2007:33).

Ökonomeetrilised analüüsid koostatakse sageli regressioonianalüüsi kasutades (Mohl, Hagen 2010: 357). Selle analüüsi üheks ülesandeks on välja selgitada paljude tegurite hulgast kõige tähtsamad ning nendega edasi töötada. Juhul, kui soovitakse mingi meetme mõju hinnata läbi ökonomeetrilise analüüsi, tuleb selgeks teha võimalikud muutuvad tegurid ning püstitada nendest mudel. Analüüsi läbiviimiseks kasutatakse sageli ka kontrollgruppide meetodit – see tähendab, et võimalik mõju üritatakse selgeks teha läbi katsete. Seda meetodit kasutades tuleb selgeks teha, kas valimisse paigutatud üksused on sinna sattunud juhuslikult ning kas mudel lubab üksust iseloomustava fakti juhuslikkust.

Erinevate meetmete järelmõjude hindamisel kasutatakse ökonomeetrilise analüüsi puhul erinevaid struktuurseid ning tegurite muutust esitavaid mudeleid. Need mudelid võimaldavad selgeks teha, kuidas mingi meede mõjutas piirkonna makromajandust. Ökonomeetrilise analüüsi kasutamise riskidena on välja toodud, et struktuurifondid võivad põhjustada vastupidise põhjuslikkuse. Teiseks riskiks on struktuurifondide näitel välja toodud, et analüüsi käigus võib esineda siseseid muutujaid, mis üheaegselt mõjutavad erinevate fondide kulusid ning tulusid. Kolmanda riskina on välja toodud, et lisaks antud meetmele võib mõju avaldada ka mõni muu mõjutaja. Riskidest lähtuvalt saab väita, et ökonomeetrilist analüüsi kasutades tuleb kasutada erinevaid meetodeid, et mõju hindamine oleks usaldusväärne (Lillemets, Mõtte 2016: 10-11).

3.6 Erinevuste erinevuse hindamise meetod

Erinevuste erinevuse hindamise meetod (ingl. Difference in difference method) sai populaarseks kohe pärast tekkimist, 1978. aastal. Meetodi loojaks peetakse Orley C. Ashenfelterit (Imbens, Woodridge 2008:1). Erinevuste erinevuse hindamise metoodikat loetakse maailmas kõige rohkem kasutatud mõjude hindamise metoodikaks. Selle meetme kasutamise käigus võrreldakse osalus- ja võrdlusgrupi erinevusi erinevatel ajahetkedel. Seda meetodit saab kasutada, kui on olemas nii meetmes osalenute vaatlusandmed kui ka mitteosalenute võrdlusgrupi andmed, kusjuures andmed peavad olema nii enne meetme rakendamist kui ka pärast meedet. Keskmise meetme mõju arvutatakse kaheastmeliselt. Esimeseks sammuks on arvutada muutujate tulemuste vahed enne meetme rakendamist ning

seejärel arvutada sama näitaja pärast meetme rakendamist. Seda tuleb teha nii meetmes osavõtnutele kui ka võrdlusgrupile. Teise sammuna arvutatakse nende kahe erinevuse vahe (Asian Development Bank 2011:7).

Erinevuste erinevuse hindamise meetodit on võimalik väljendada lihtsa valemiga:

$$Y=(A_2-A_1)-(B_2-B_1), \quad (1)$$

kus A_1 sümboliseerib toetust saanud ettevõtte toetuse-eelset keskmise näitaja väärtust ning A_2 sümboliseerib toetusest kõrvalejäänud ettevõtte toetuse-eelset keskmise näitaja väärtust. B_2 ning B_1 iseloomustavad pärast toetuse saamist vastavaid keskmise näitaja väärtusi. Samuti võib kasutada toetuse mõju hindamiseks antud meetodiga ka eelmise valemi modifitseeritud varianti:

$$Y=(A_1-B_1)-(A_2-B_2) \quad (2).$$

See tähendab, et kõigepealt lahutatakse meetmes osalenud enne meedet olnud näitajast pärastine keskmise näitaja väärtus. Seejärel lahutatakse meetmes mitteosalenud enne meedet olnud näitajast pärastine keskmise näitaja väärtus ning pärast lahutatakse esimesest teine (Lillemets, Mõtte, 2016: 14).

Näide joonis 8. järgi: Võrdleme meetmes osalenud I gruppi meetmes mitteosalenud grupiga. Jooniselt on näha, et mõlema grupi algne mõjususe suhtväärtus oli 4. Meetmes osalenud I grupi mõjususe suhtväärtus pärast meetme rakendumist oli tõusnud seitsmeni ning meetmes mitteosalenud grupi väärtus oli langenud selleks ajaks kaheni. Et meetme mõju hinnata, tuleb esiteks leida, mis muutus leidis aset meetmes osalenud I grupis enne ja pärast meetme rakendamist. Selleks tuleb mõlemal võrdlusgrupil lahutada pärastisest väärtusest meetme algne väärtus. Meetmes osalenud grupile tähendab see: $7-4=3$. Järgmiseks arvutame sama näitaja meetmes mitteosalenud grupile ehk $2-4=-2$. Saadav arv näitabki, kui palju kasvas näitaja toetusmeetme tõttu. Seejärel tuleb saadud esimesest väärtusest lahutada teine: $3-(-2)=5$. Selgub, et meede vähendas vaadeldava näitaja kasvu. Erinevuste erinevuse hindamise meetodi puhul ei ole oluline, et meetmes osalenud ning mitteosalenud oleksid sarnased. Võrdlusgrupp ehk grupp, kes ei saanud meetmest osa lisatakse lihtsalt selleks, et hinnata võrreldavate väärtuste muutumist, juhul, kui antud meedet ei oleks rakendatud.

4. ETTEVÕTTE TULEMUSLIKKUSE HINDAMISE MÕÕDIKUD

Ettevõtte tulemuslikkuse määratlemisel on kõigepealt oluline selgeks teha tulemuslikkuse määramise põhjus. Põhjuse selgitamine loob tulemuslikkuse hindamisest terviklikuma pildi. Ettevõtete tulemuslikkuse hindamisel on olemas erinevad dimensioonid ning indikaatorid (Bonomi, Brito 2012: 103). Ettevõtte tulemuslikkust võib mõõta näiteks firma kasumlikkuse, turuväärtuse, kasvu, töötajate rahulolu ning klientide rahulolu seisukohast. Dimensioonidel on omad indikaatorid, mille abil on võimalik ettevõtte tulemuslikkust mõõta. Kõige rohkem kasutatakse ettevõtete majandusliku tulemuslikkuse välja selgitamiseks kasumlikkuse ning kasvu dimensioone. Kasumlikkuse dimensiooni indikaatoritena kasutatakse sageli omakapitali tootluse (ROE), kogukapitali rentaabluse (ROA), ning käiberentaabluse indikaatoreid. Omakapitali tootlus on puhaskasumi ning omakapitali jagatis. Kasvu indikaatoritena kasutatakse aga turuosa kasvu, vara kasvu, müügitulu kasvu, puhaskasumi kasvu ning töötajate arvu indikaatoreid. (Bonomi, Brito 2012: 103). Tulemuslikkuse hindamisel võrreldakse sageli indikaatorite väärtuseid sama indikaatori järelväärtustega, tihti vahetult eelnenud aasta väärtusega.

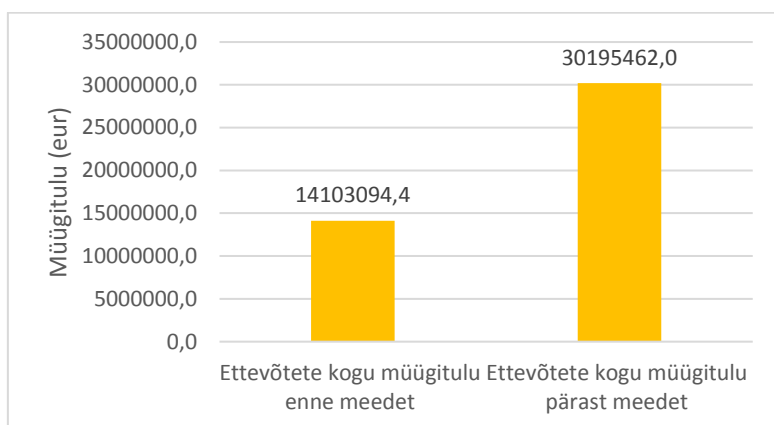
5. TULEMUSED

Käesoleva lõputöö raames hinnati Eesti Maaelu Arengukava 2007-2013 metsandussaadustele lisandväärtuse andmise investeeringutoetuse mõju. Kokku analüüsiti 66 toetust saanud äriühingu näitajaid. Valimist jäid välja füüsilisest isikust ettevõtjad (FIE), kuna nende andmed ei olnud Äriregistrist kättesaadavad. Analüüsiti meetme mõju alljärgnevatele majandusnäitajatele:

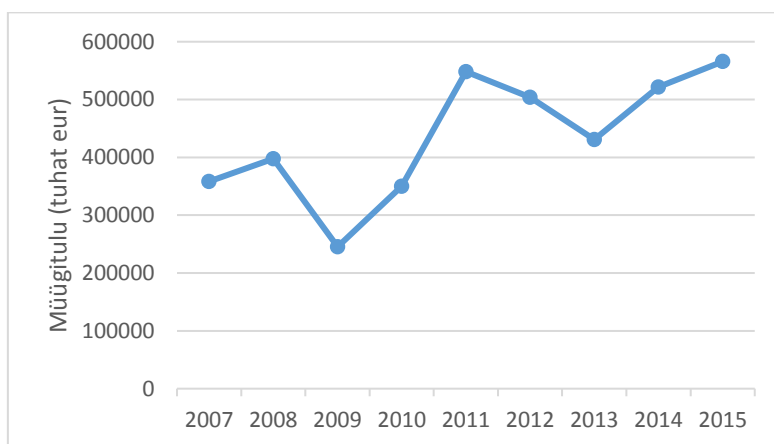
1. Ettevõtete müügitulu
2. Kasum
3. Omakapitali tootlus (ROE)
4. Töötajate arv ettevõtetes

5.1 Toetusmeetmes osalenud ettevõtete majandusnäitajate dünaamika

Analüüsitud ettevõtete kogu müügikäive oli enne toetusmeetme rakendumist 14 103 094 eurot (joonis 11). Pärast toetuse rakendumist oli toetust saanud ettevõtete kogu müügitulu kasvanud ligi kahekordseks ehk 30 195 462 euron. Müügitulude muutus oli enne ning pärast meetme rakendumist koguni 114%. Võrreldes kogu metsamajanduse ning metsavarumise sektoriga (joonis 12) tegid toetust saanud ettevõtete müügitulud ligi kaks korda suurema kasvu kui sektori ettevõtted. Kogu sektori ettevõtete müügitulude tõus oli vaadeldaval perioodil ligi 58%. Kokku tõusis müügitulu pärast meetme rakendumist 50 ettevõttel. Langustrendi näitas 16 analüüsitud ettevõtte müügitulu. Keskmiseks müügitulu muutuseks kujunes toetusmeetmes osalenud ettevõtetel 243 823 eurot.



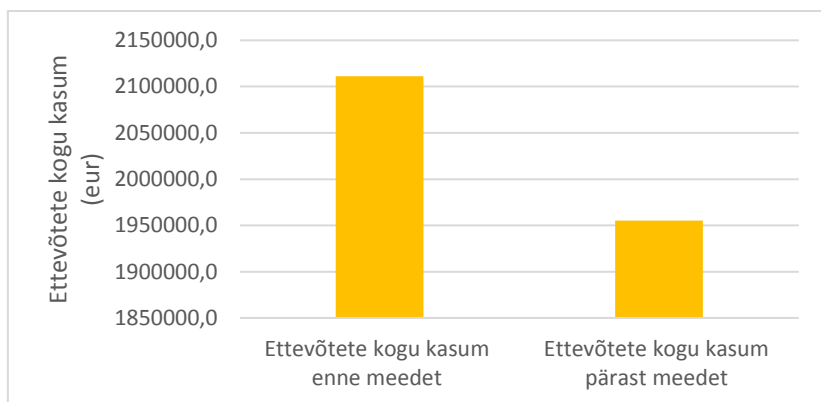
Joonis 11. Ettevõtete kogu müügitulu enne ja pärast meetme rakendumist (Autori koostatud)



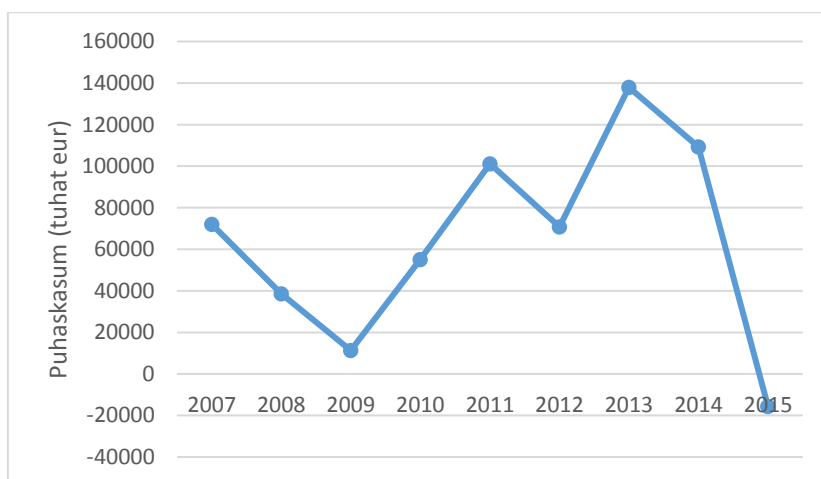
Joonis 12. Metsamajanduse ning metsavarumise sektori ettevõtete müügitulu dünaamika (Allikas: Statistikaamet)

Toetust saanud ning analüüsitud 66 ettevõtte kogu puhaskasum enne meetme rakendumist ulatus 2 111 168 euron. Toetuse järgne kõikide analüüsitud äriühingute kogu puhaskasum oli langenud 1 955 132 euron. Ettevõtete puhaskasum oli meetme eelsel ning järgsel ajal teinud 7,4 % languse. Võrreldes kogu metsamajanduse ning metsasektori ettevõtete puhaskasumitega (joonis 14), tegid toetust saanud ettevõtete kasumid siiski väikese languse. Kogu sektori puhaskasumite näitajad langesid vaadeldaval perioodil koguni 122%. 72 012 300 eurolt langes kogu sektori kasum -15 666 700 euron. Kokku kasvas puhaskasum vaid 25 ettevõttel ning langes koguni 41 ettevõttel. Keskmise kasumi langus oli ettevõtetel

1 997 eurot. Ettevõtete toetuse eelset ning toetuse järgset kasumi muutust iseloomustab joonis 14.

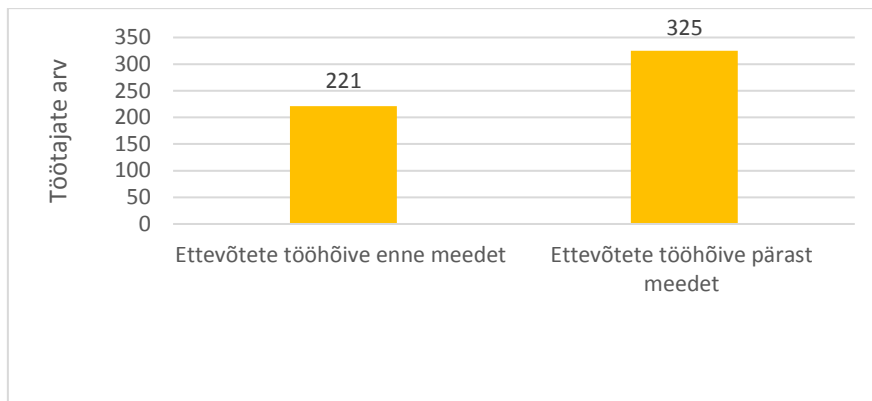


Joonis 13. Ettevõtete kogu puhaskasumi dünaamika enne ja pärast meetme rakendamist (Autori koostatud)

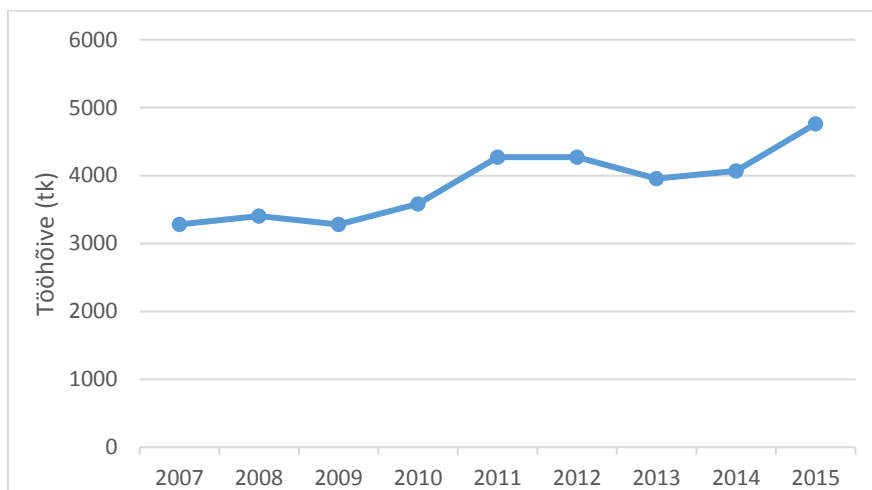


Joonis 14. Metsamajanduse ning metsavarumise sektori ettevõtete kasumite dünaamika (Allikas: Statistikaamet)

Analüüsitud 66 ettevõttes töötas kokku enne toetuse saamist 221 töötajat (joonis 15). Toetuse järgselt oli töötajate arv ettevõtetes kasvanud 325-ni. Toetuse mõjul kasvas tööhõive uuritud ettevõtetes koguni 47%. Ka kogu metsamajanduse ning metsavarumise sektori tööhõive näitajad (joonis 16) tegid vaadeldaval perioodil sarnase tõusu. Kogu sektori tööhõive tõus oli vaid veidi väiksem (45%). Kokku kasvas töötajate arv neljakümnes ettevõttes. Langes kaheteistkümnes ettevõttes. Töötajate arv ei muutunud enne ja pärast meetme rakendamist neljateistkümnes ettevõttes.

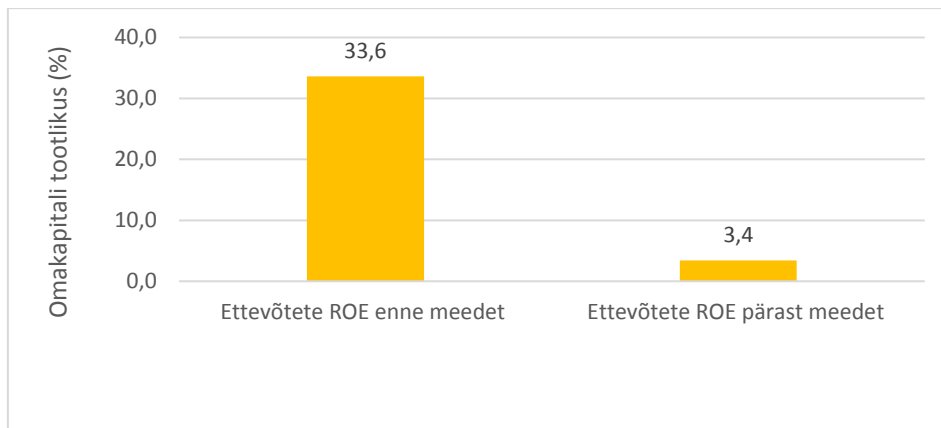


Joonis 15. Ettevõtete tööhõive dünaamika enne ja pärast meetet (Autori koostatud)



Joonis 16. Metsamajanduse ning metsavarumise sektori ettevõtete tööhõive dünaamika (Allikas: Statistikaamet)

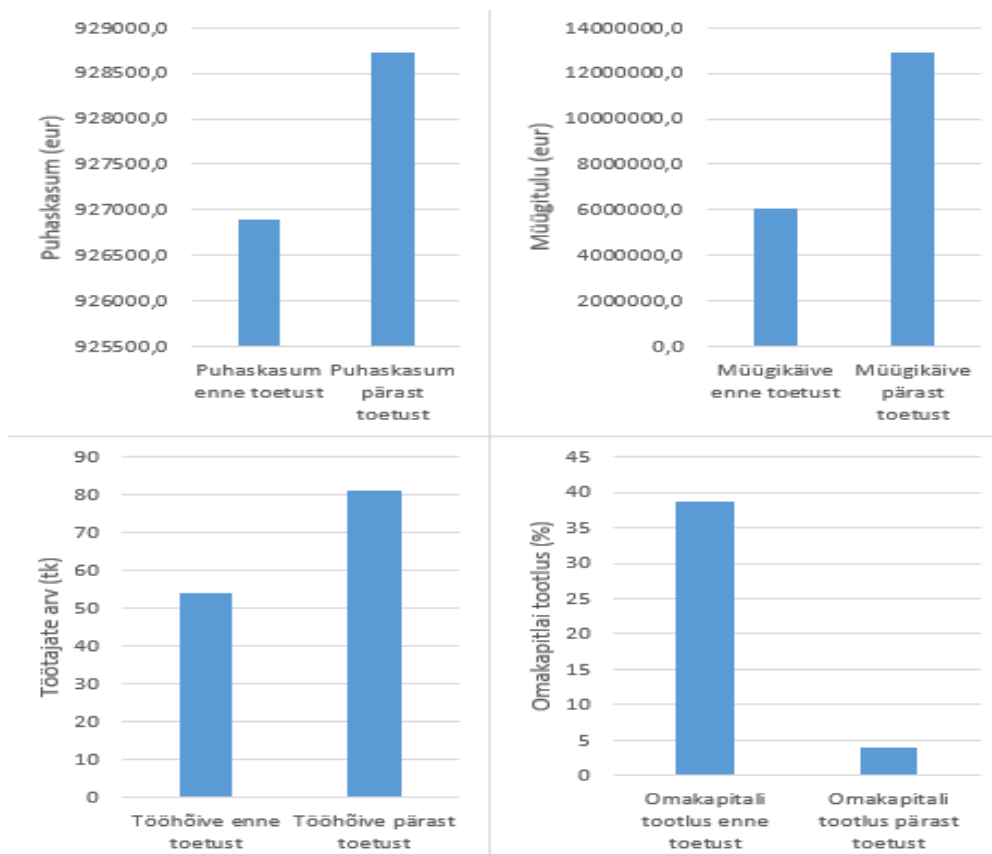
Kui müügitulu ning töötajate arv ettevõtetes pärast meetme rakendumist on läbi teinud arvestatava tõusu ning puhaskasumid tegid läbi kerge languse, siis ettevõtete omakapitali tootluse keskmine näitaja on teinud läbi suure languse. Kui enne meetme rakendumist oli ettevõtete omakapitali tootlikkuse keskmine näitaja 33,6%, siis pärast meetme rakendumist on teinud see läbi koguni ligi kümnekordse languse ning langenud vaid 3,4%-ni. Kokku kasvas omakapitali tootlikkus vaid 18-l juhul ning langes 48 ettevõttel. Omakapitali tootluse dünaamikat iseloomustab joonis 17.



Joonis 17. Ettevõtete keskmine omakapitali tootlus enne ja pärast toetusmeetme rakendamist (Autori koostatud)

5.1.1 Biokütuste tootmiseks toetust saanud ettevõtete majandusnäitajate dünaamika

Biokütuse tootmiseks toetust saanute majandusnäitajate jooniselt (joonis 18) selgub, et kõik näitajad peale omakapitalitootluse tõusid toetusmeetme rakendamise järgselt. Biokütuse tootmise jaoks toetust saanute puhaskasum tõusis väga marginaalselt, vaid 0,5% võrra 926 901 eurolt 928 719 euroni. Müügitulu tegi toetusejärgsel ajal võrreldes toetuse-eelse seisuga suure tõusu. Ettevõtete müügikäive tõusis 6 025 899 eurolt koguni 12 897 328 euroni. Tõusuks kujunes 114%. Selgub, et ka uuritud ettevõtete tööhõive kasv oli väga arvestatav. Kui veel toetuseeelsel ajal oli ettevõtetes hõivatud 54 inimest, siis toetuse järgsel ajal oli töötajate arv selles grupis tõusnud 81-ni. Tööhõive tõusuks kujunes 50% . Suure languse tegi aga omakapitali tootlus. Uuritud ettevõtete keskmine omakapitali tootluste näitaja oli toetuse eelsel ajal 38,7%, mis toetuse järgselt oli langenud 4%-ni.

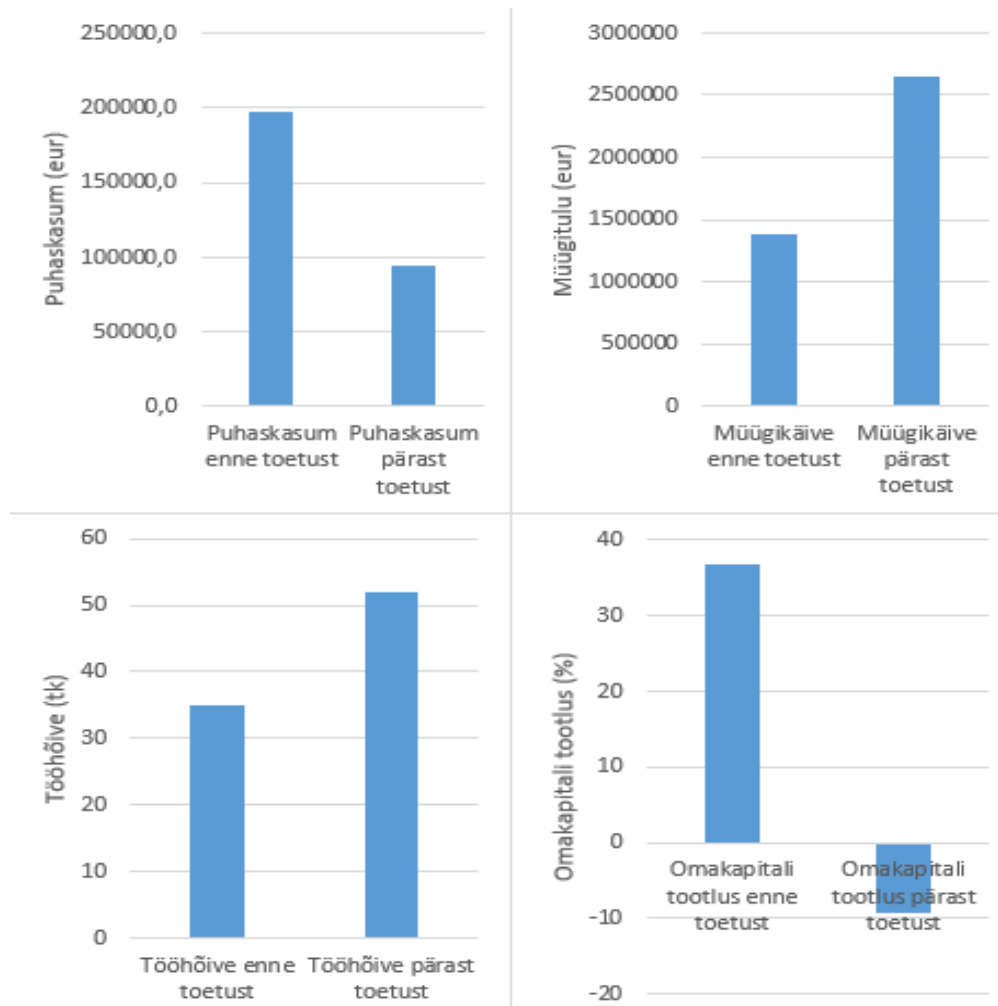


Joonis 18. Biokütuse tootmiseks toetust saanute majandusnäitajate dünaamika (Autori koostatud)

5.1.2 Rohkem kui ühele tegevusele toetust saanud ettevõtete majandusnäitajate dünaamika

Rohkem kui ühele tegevusele toetust saanud ettevõtete majandusnäitajate dünaamikat iseloomustavalt jooniselt (joonis 19) selgub, et ettevõtete müügitulu ning tööhõive kasvasid toetusejärgsel ajal. Puhaskasum ning omakapitali tootluse näitajad tegid läbi aga languse. Uuritud ettevõtete puhaskasumi summad olid enne toetust 197 201 eurot ning pärast meetme rakendumist oli vaadeldav näitaja langenud 94 177 euron. Puhaskasumite summa oli teinud ligi 100% languse. Omakapitali tootluse vastavad keskmised näitajad olid 36,8% ning pärast toetusmeetme rakendumist olid omakapitalitootluste keskmine väärtus langenud -9,3%-ni. Seevastu näitasid müügitulu ning tööhõive näitajad väga tugevat tõusutrendi.

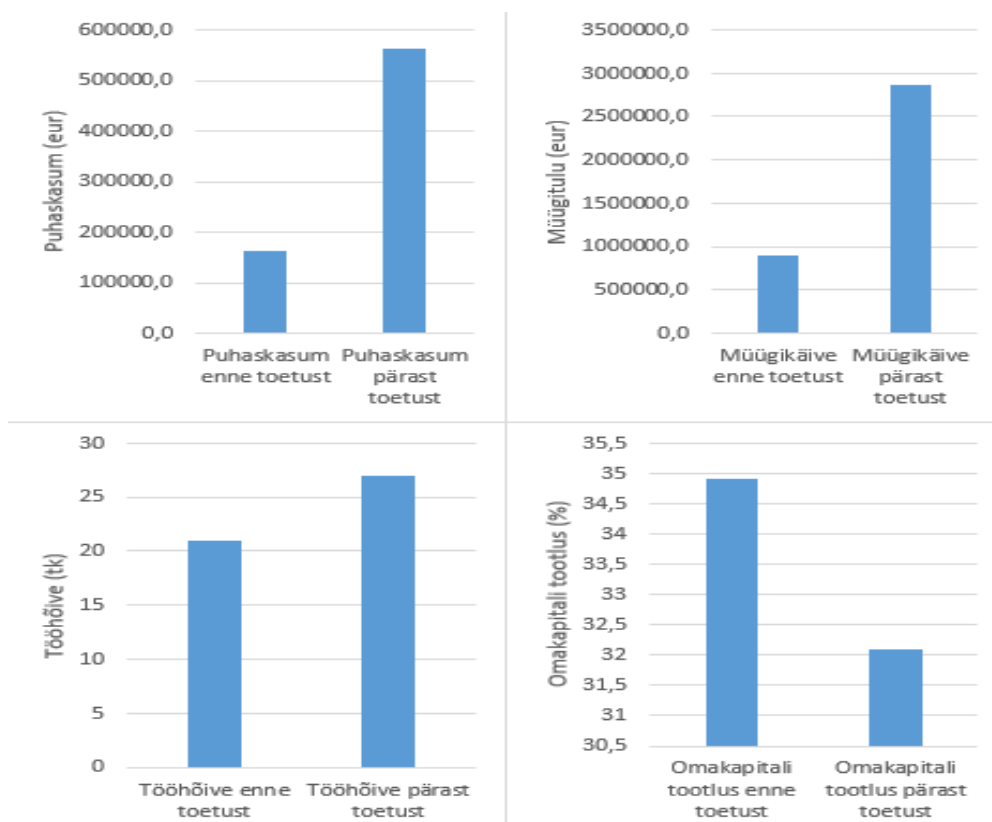
Mitmele tegevusele toetust saanute müügitulude summa ulatus enne toetuse saamist 1 383 295 euroni ning meetmejärgne vastav näitaja oli 2 641 690 eurot. Müügikäivete summa tegi läbi 100% tõusu. Ettevõtete positiivset arengut näitavad ka tööhõive vastavad näitajad. Kui enne toetuse saamist oli uuritud ettevõtetes hõivatud vaid 35 inimest, siis toetuse järgselt oli see näitaja tõusnud 52-ni.



Joonis 19. Mitmele tegevusele toetust saanute majandusnäitajate dünaamika (Autori koostatud)

5.1.3 Raietehnika soetamiseks toetust saanud ettevõtete majandusnäitajate dünaamika

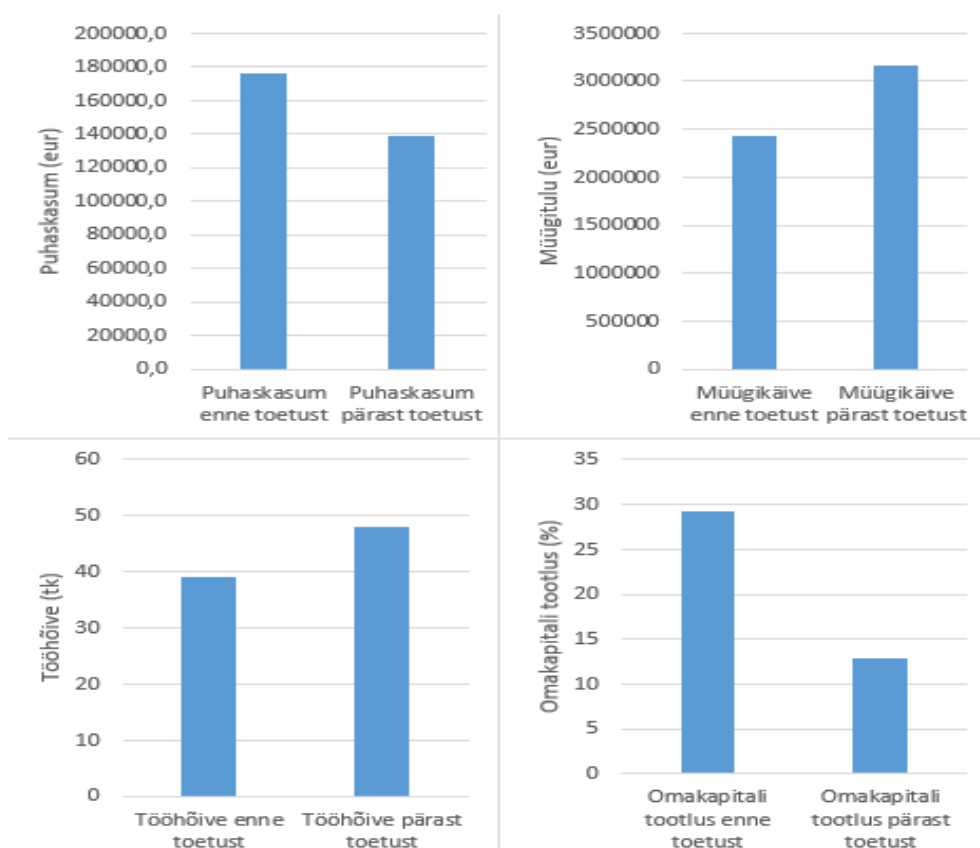
Uue ning kasutatud raietehnika soetamiseks toetust saanud ettevõtete majandusnäitajate dünaamika jooniselt (joonis 20) selgub, et kõik uuritavad majandusnäitajad tõusid pärast toetusmeetme rakendamist. Ainsaks erandiks oli jällegi omakapitali tootluse näitaja. Raietehnika soetamise jaoks toetust saanud ettevõtete puhaskasum tõusis koguni 245% võrra 161 999 eurolt 563 098 euroni. Ka müügitulu tegi toetuse järgsel ajal võrreldes toetuse eelse seisuga suure tõusu. Ettevõtete müügi käive tõusis 893 213 eurolt koguni 2 867 893 euroni. Graafikust selgub, et ka uuritud ettevõtete tööhõive kasv oli üsna arvestatav. Kui veel toetuse eelses ajal oli ettevõtetes hõivatud 21 inimest, siis toetuse järgsel ajal oli töötajate arv selles grupis tõusnud 27-ni. Tööhõive tõusuks kujunes ligi 30% . Marginaalse languse tegi läbi aga omakapitali tootlus. Uuritud ettevõtete omakapitali tootluste keskmine näitaja oli toetuse eelses ajal 34,9%, mis toetuse järgselt oli langenud 32,1%-ni.



Joonis 20. Raietehnika soetamiseks toetust saanud ettevõtete majandusnäitajate dünaamika (Autori koostatud)

5.1.4 Kuivati-seadmete soetamiseks toetust saanud ettevõtete majandusnäitajate dünaamika

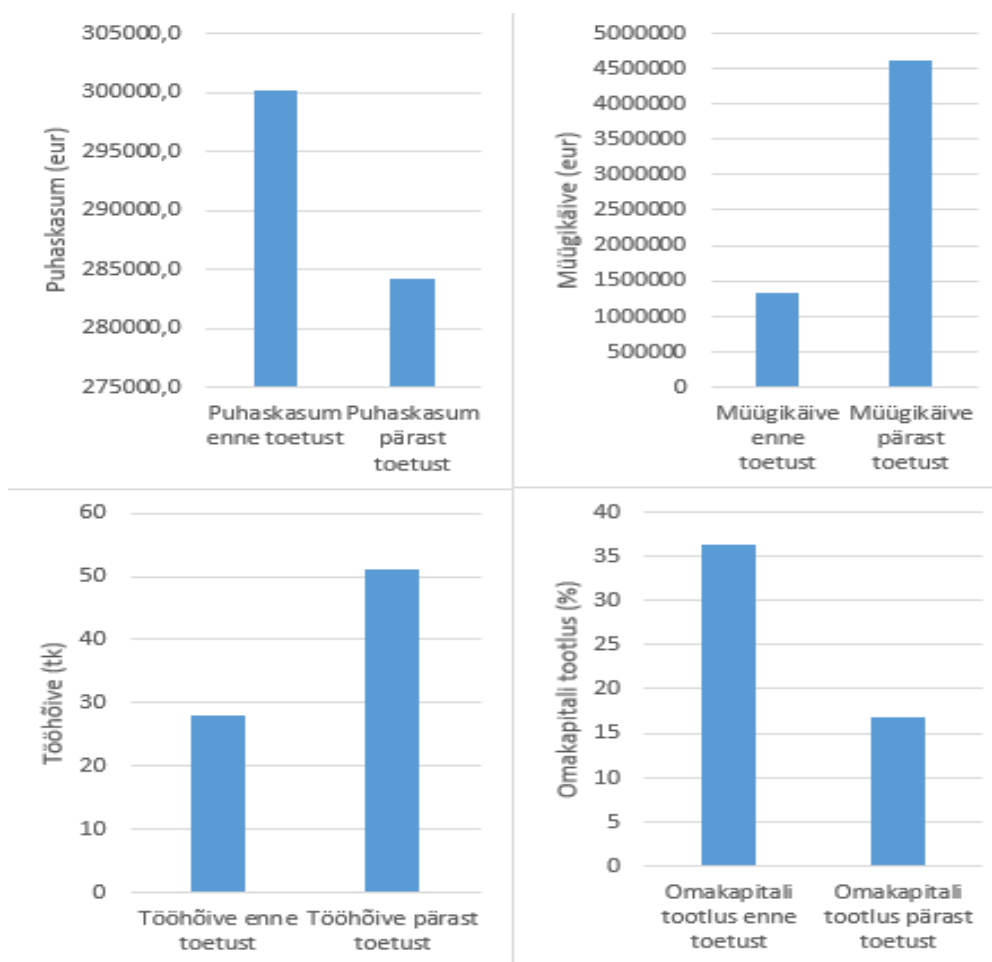
Kuivati-seadmete soetamise jaoks toetust saanud ettevõtete majandusnäitajate dünaamika graafikust (joonis 21) selgub, et ka siin grupis kasvasid toetuse järgselt müügitulu ja tööhõive. Langustrendis olid ettevõtete puhaskasumid ning omakapitali tootlused. Ettevõtete müügitulude ning tööhõive toetuse eelsed näitajad olid 2 431 830 eurot ning selles grupis oli hõivatud 39 inimest. Toetuse järgsed vastavad näitajad olid tõusnud 3 168 650 euro ning 48 töötajani. Müügitulud olid teinud 30% ning tööhõive 23% kasvu. Puhaskasumi toetuseelne näitaja oli 175 903 eurot ning omakapitali sama näitaja küündis 29,3%-ni. Toetuse järgsete andmete põhjal olid näitajad langenud vastavalt 138 760 euro ning 12,8%-ni.



Joonis 21. Kuivati seadmete soetamiseks toetust saanud ettevõtete majandusnäitajate dünaamika (Autori koostatud)

5.1.5 Muude metsamasinate soetamiseks toetust saanud ettevõtete majandusnäitajate dünaamika

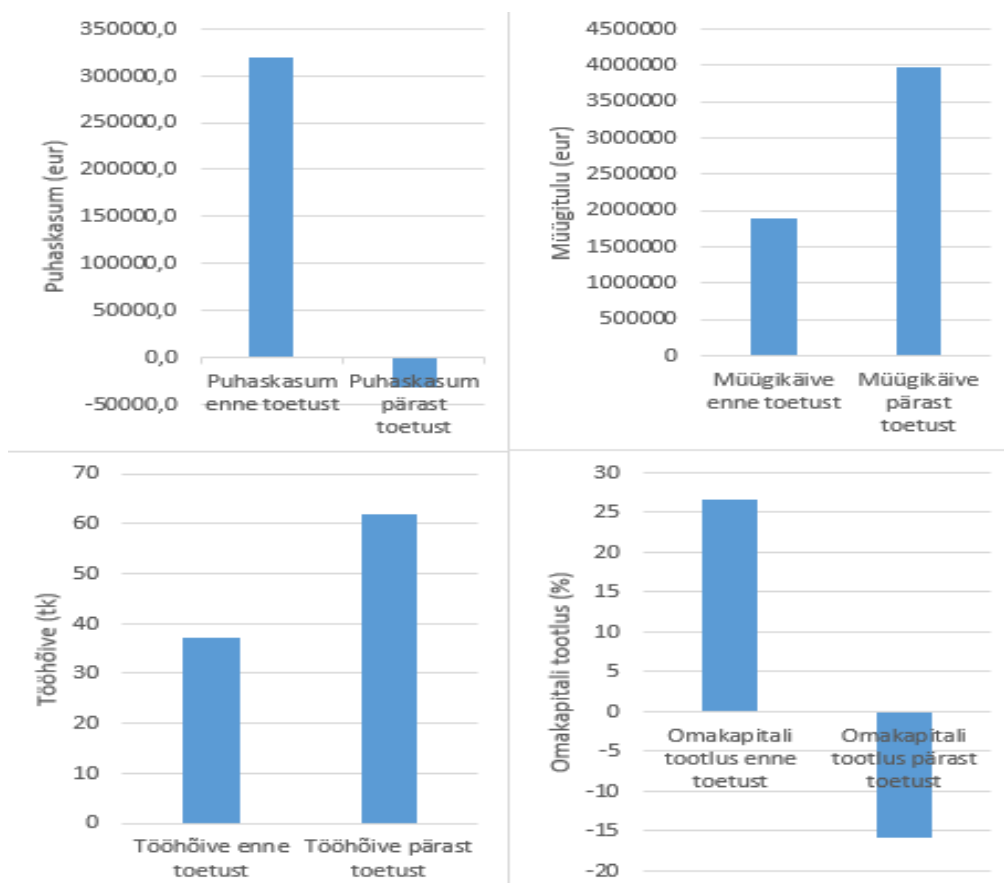
Muude metsamasinate soetamiseks toetust saanud ettevõtete majandusnäitajate dünaamika jooniselt (joonis 22) selgub, et uuritavatest majandusnäitajatest tõusid pärast toetusmeetme rakendamist jällegi ettevõtete müügitulu ning tööhõive. Muude metsamasinate soetamise jaoks toetust saanute puhaskasum tõusis koguni 221% võrra 893 213 eurolt 2 867 893 euroni. Ka tööhõive tegi toetuse järgsel ajal võrreldes toetuse eelse seisuga suure tõusu. Ettevõtete tööhõive tõusis 28 töötajalt koguni 51 töötajani. Puhaskasumi toetuseeelne näitaja oli 300 196 eurot ning omakapitali keskmine näitaja küündis 36,4%-ni. Toetuse järgsete andmete põhjal olid näitajad langenud vastavalt 284 276 euro ning 16,8%-ni.



Joonis 22. Muude metsamasinate soetamiseks toetust saanute majandusnäitajate dünaamika (Autori koostatud)

5.1.6 Saekaatri seadmete soetamiseks toetust saanud ettevõtete majandusnäitajate dünaamika

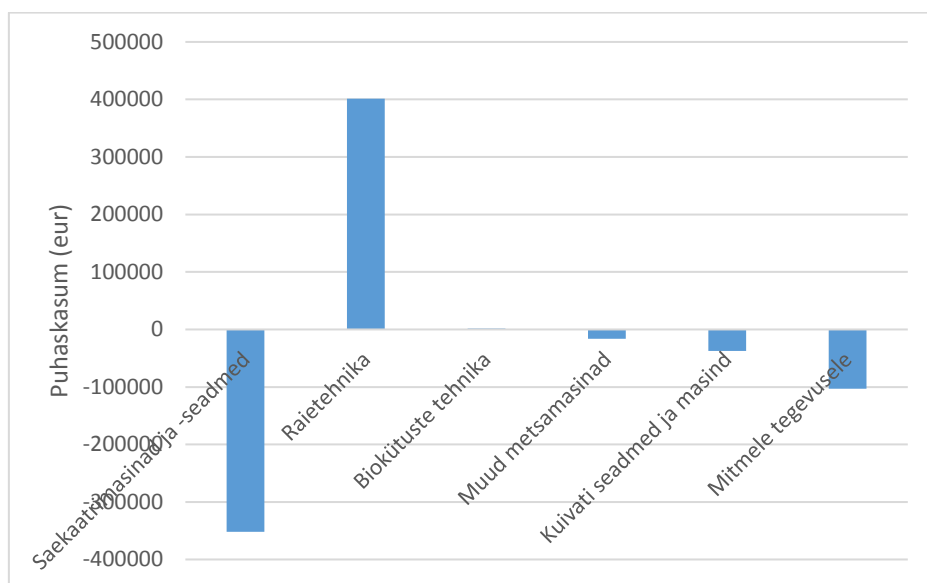
Saekaatri masinate ning seadmete soetamise jaoks toetust saanud majandusnäitajate dünaamika graafikust (joonis 23) selgub, et ka siin grupis tegid toetuse järgselt kasvu ettevõtete müügitulude ning tööhõive summad. Langustrendi näitasid ettevõtete puhaskasumid ning omakapitali tootlused. Müügitulude ning tööhõive toetuseeelsed näitajad olid 1 884 825 eurot ning selles grupis oli hõivatud 37 inimest. Toetuse järgsed vastavad näitajad olid tõusnud 3 961 725 euro ning 62 töötajani. Puhaskasumi toetuseeelne näitaja oli 320 100 eurot ning omakapitali keskmine näitaja oli 26,6%-ni. Toetuse järgsete andmete põhjal olid näitajad langenud vastavalt -31 632 euronit ning -15,8%-ni.



Joonis 23. Saekaatri masinate ning seadmete soetamiseks toetust saanud majandusnäitajate dünaamika (Autori koostatud)

5.2 Ettevõtete majandusnäitajate dünaamika

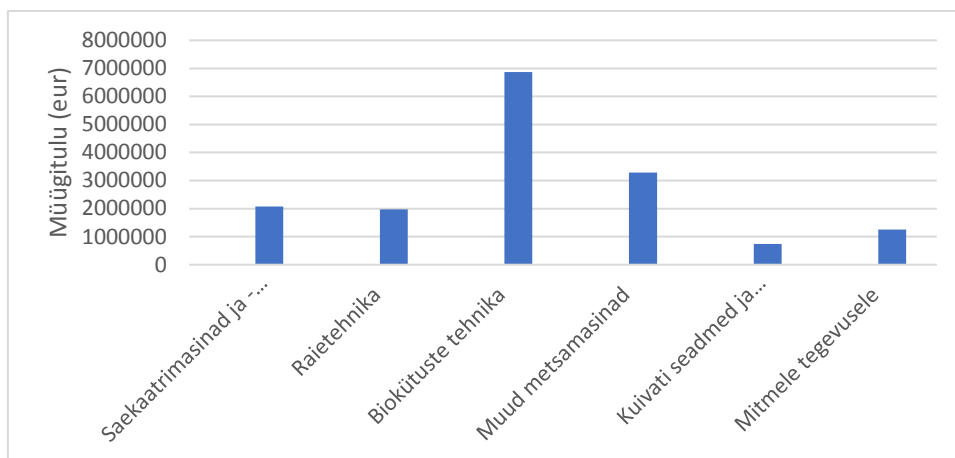
Ettevõtete puhaskasumite muutuste jooniselt (joonis 24) selgub, et kasumite positiivne muutus oli toetuse järgselt suurim ettevõtetel, kes said toetust kas raietehnika soetamiseks või biokütuste tootmise tehnika soetamiseks. Raietehnika grupi ettevõtete puhaskasumid kasvasid toetusejärgselt koguni 401 098 euro võrra. Biokütuste tootmise grupp tegi minimaalse kasvu: 1 817 eurot. Teiste gruppide puhaskasumite muutuste summad tegid languse. Kõige suurema languse tegi ettevõtete kasumite muutuste summa, mis said toetust saekaatriimasinate ning –seadmete soetamiseks. Nende ettevõtete kasum langes toetusmeetme kasutamise järgselt 351 733 euro võrra. Minimaalse languse tegid läbi muude metsamasinate, kuivatiseadmete ning mitmele tegevusele toetust saanute puhaskasumid. Nende ettevõtete kasumite summad langesid toetuse eelse ajaga võrreldes 15 920, 37 143 ning 103 025 euro võrra.



Joonis 24. Ettevõtete puhaskasumite muutuste dünaamika grupiti (Autori koostatud)

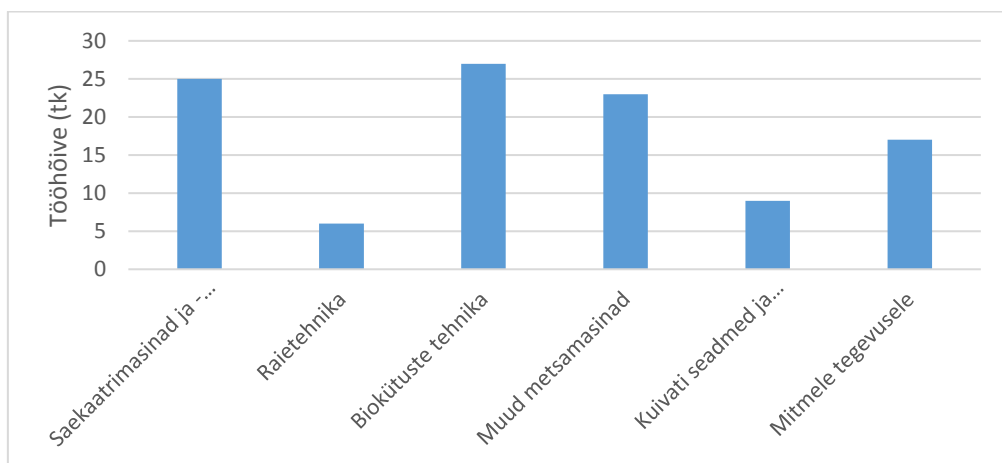
Müügitulude muutuste graafikust (joonis 25) selgub, et kõikide gruppide ettevõtete müügitulud kasvasid meetme eelse ajaga võrreldes. Kõige rohkem kasvas biokütuste seadmete soetamise jaoks toetust saanute müügikäivate muutuste summa, mis tõusis 6 871 428 euro võrra. Muude metsamasinate soetamiseks toetust saanute ettevõtete sama näitaja oli 3 280 045 eurot. Väiksema kasvu tegid saekaatriimasinate ning –seadmete, raietehnika,

mitmele tegevusele toetust saanute ning kuivati seadmete grupid. Nende gruppide vastavad müügitulude kasvude näitajad olid 2 076 899, 1 974 679, 1 258 395 ning 736 820 eurot.



Joonis 25. Ettevõtete müügitulude muutuste dünaamika grupiti (Autori koostatud)

Ettevõtete tööhõive muutuste graafikust (joonis 26) selgub, et ettevõtted löid juurde toetuse järgsel ajal koguni 107 töökohta võrreldes toetuse eelse ajaga. Kõige rohkem töökohti löid juurde ettevõtted, kes said toetust biokütuste tootmiseks. Need ettevõtted löid juurde 27 uut töökohta. Arvestatava hulga töökohti löid juurde ka ettevõtted, kes said toetust saekaatrimasinate soetamiseks, muude metsamasinate soetamiseks, ning ettevõtted, kes said toetust mitme tegevuse jaoks. Nende gruppide töötajate arv kasvas vastavalt 25, 23 ja 17 töötaja võrra. Raietehnika ning kuivati seadmete grupi töötajate arv kasvas 9 ja 6 töötaja võrra.



Joonis 26. Ettevõtete tööhõive muutuste dünaamika grupiti (Autori koostatud)

5.3 Toetuse mõju meetmes osalenud ettevõtete majandusnäitajatele

Hindamaks toetussumma mõju ettevõtete erinevatele majandusnäitajatele, analüüsiiti *Statistical Analysis System* (SAS) keskkonnas korrelatsioonimaatriksi abil järgnevate tunnuste ning saadud toetussumma vahelisi seoseid:

1. Ettevõtte puhaskasum.
2. Müügitulu
3. Töötajate arv
4. Omakapitali tootlus

Korrelatsioonimaatriksist (lisa 1) selgub, et kogu valimi majandusnäitajate ning toetussumma suuruse vahel on olemas statistiliselt olulised seosed. Keskmine positiivne seos on olemas toetuse ning ettevõtete müügitulu vahel. Nende näitajate vahel on Pearson'i korrelatsiooni koefitsient 0,4236 (olulisuse tõenäosus on 0,0004). Sellest võib teha järelduse, et nende tunnuste vahel on statistiliselt oluline seos. Ka toetussumma ning tööhõive vahel on keskmine statistiliselt oluline positiivne seos. Nende vaheline korrelatsioonikordaja on 0,31895 ning p-väärtus 0,009.

Biokütuste tootmiseks vajalike masinate ning seadmete ostmiseks toetust saanud ettevõtete korrelatsioonimaatriksist (lisa 2) selgub, et keskmine positiivne seos on toetuse summade ning ettevõtete müügitulude vahel. Nende kahe indikaatori vaheline korrelatsioonikoefitsient on 0,45493. Olulisuse tõenäosuseks nende näitajate vahel on 0,0503. Samas võttes olulisuse nivooks 0,05, ei saa täie kindlusega väita, et toetuse ning müügitulu vahel oleks statistiliselt oluline seos. Teiste majandusnäitajate ning toetussumma vahelisi seoseid korrelatsioonimaatriksist ei täheldatud.

Mitme tegevuse jaoks toetust saanud ettevõtete seoste Pearson'i korrelatsioonimaatriksist (Lisa 3) selgus, et siin statistiliselt olulisi seoseid majandusnäitajate ning toetussummade vahel ei ole, kuna kõik p-väärtused on suuremad kui 0,05.

Raietehnika soetamise jaoks toetust saanud ettevõtete seoste Pearson'i korrelatsioonimaatriksist (lisa 4) selgus, et ka siin statistiliselt olulisi seoseid majandusnäitajate ning toetussummade vahel ei ole, kuna kõik p-väärtused on suuremad kui 0,05.

Kuivati seadmete soetamise jaoks toetust saanud ettevõtete majandusnäitajate ning toetussumma statistiliselt olulisi seoseid ei ole, kuna kõik p-väärtused on suuremad kui 0,05 (lisa 5).

Muude metsamasinate ostmise jaoks toetust saanud ettevõtete puhul selgus, et statistiliselt oluline positiivne seos on olemas toetusesumma ning tööhõive kasvu vahel. Nende kahe näitaja vaheline korrelatsioonikordaja oli 0,6915 ning p-väärtuseks kujunes 0,0391. Teiste näitajate ning toetussummade vahelisi seoseid korrelatsioonimaatriksist välja ei tulnud (lisa 6).

Saekaatriseadmete soetamise jaoks toetust saanud ettevõtete puhul selgus, et statistiliselt oluline positiivne seos on olemas ettevõtete müügitulu ning toetussumma suuruse vahel. Nende näitajatevaheliseks Pearson'i korrelatsioonikordajaks kujunes 0,62113 ning olulisuse tõenäosuseks 0,0235. Teiste näitajate vahel statistiliselt olulisi seoseid ei täheldatud (lisa 7).

KOKKUVÕTE

Eesti Maaelu Arengukava 2007-2013 meetme 1.5.2 eesmärgiks seati metsandussaadusi töötlevate mikroettevõtete üldise tulemuslikkuse, tööhõive, konkurentsivõime ja ekspordipotentsiaali parandamine. Antud töös tehtud analüüsi käigus selgus, et üldine majanduslik tulemuslikkus toetust saanud ettevõtetel paranes, kuid kõigi analüüsitud ettevõtte tulemuslikkuse hindamise mõõdikute kohta see ei kehtinud.

Kuuekümmne kuue toetust saanud ettevõtte analüüsimisel selgus, et toetusmeetme järgselt olid märkimisväärse kasvu teinud ettevõtete müügitulud, mis olid kasvanud toetuse järgselt koguni 114%. Samal ajal oli kogu metsamajandus ning –varumis sektori keskmine ettevõtete müügitulude kasv olnud vaid 58%. Sellest tulenevalt võib väita, et toetusmeede täitis ühe oma eesmärkides, ning ettevõtete rahavood suurenesid. Üheks müügitulude kasvu põhjuseks on kindlasti toetussummast tulenev positiivne mõju, kuid tõenäoliselt andis toetuse saamine ettevõtetele tõuke ka järgnevateks investeeringuteks, mis aitasid samuti ettevõtete müügitulusid suurendada. Müügitulude kasvu mõjutas kindlasti ka üldine hinnataseme tõus ning kaupade kallinemine. Kõige suurema müügitulude kasvu tegid ettevõtted, kes said toetust biokütuse tehnika soetamiseks. Tööhõive näitaja tegi toetuse järgselt samuti märkimisväärselt suure kasvu (47%). Kuna tööhõive kasv metsandussektoris oli võetud ka üheks eesmärgiks, siis ka see eesmärk sai täidetud. Kogu sektori tööhõive kasv samal ajal oli veidi väiksem (45%). Tööhõive kasvas toetust saanud ettevõtete seas grupiti üsna võrdselt. Suurima kasvu tegi ettevõtete grupp, mis said toetust biokütuste tehnika soetamiseks (27 inimest).

Tulukuse näitajad olid küll mõnevõrra madalamad kui toetuse eelsel ajal, kuid võrreldes neid näitajaid sektori keskmiste näitajatega, oli langus märgatavalt väiksem. Toetust saanud ettevõtete puhaskasumid langesid toetusjärgselt 7,4%, samal ajal oli kogu metsamajandus ning –varumis sektori ettevõtete keskmine puhaskasumite langus vaadeldaval perioodil olnud koguni 122%. Puhaskasumi vähenemise põhjustena võib välja tuua suurenenud

investeeringu mahud, transpordi kulude suurenemine ning tööjõu kulude suurenemine. Samuti langesid toetusjärgselt omakapitali tootluse keskmised näitajad. Ainus grupp, millel toetusejärgselt puhaskasumid kasvasid, olid ettevõtted, kes said toetust raietehnika soetamiseks. Kõige suurema languse tegid saekaatrimasinate soetamiseks toetust saanute puhaskasumid. Kui toetuseelsel ajal oli keskmine omakapitali tootluse näitaja olnud 33,6%, siis toetusjärgne vastav näitaja oli langenud 3,4%-ni. Omakapitali tootluse languse põhiliseks põhjuseks on kindlasti puhaskasumite vähenemine ning omakapitali osa suurenemine.

Ettevõtete edukuse mõõdikute ning toetussumma vaheliste seoste analüüsimisel selgus, et statistiliselt olulised positiivsed seosed on olemas toetussumma ning müügitulu ja tööhõive vahel. Omakapitali tootluse ning puhaskasumite ja toetussumma vahelisi statistiliselt usaltatavaid seoseid analüüsist ei selgunud. Seoste analüüsimise tulemusena võib väita, et toetusmeede andis toetust saanud ettevõtetele positiivse mõju, kuna toetussumma kasvuga kasvasid ka ettevõtete müügitulud, ning hõivatute arv ettevõtetes.

KASUTATUD KIRJANDUS

1. A Review of Recent Developments in impact evaluation, (2011)./Ed. Asian Development Bank. [on-line] ebrary (10.03.2017).
2. **Asian Development Bank**, (2006). Impact Evaluation - methodological and operational issues. 35 lk.
3. **Bonomi, S., J., Brito, L., A., L.** Toward a Subjective Measurement Model for Firm Performance. - Brazilian Administration Review, 2012, Vol. 9, No. 2, pp. 95-117.
4. **Delorme, P., Chatelain, O.** (2011). Policy Steering - The Role and Use of Performance Measurement In-dicators. 52 lk.
5. **Eesti Entsüklopeedia (2017)** <http://entsyklopeedia.ee/> (15.03.2017)
6. Eesti Maaelu Arengukava 2007-2013. (2014). Põllumajandusministeerium. <https://www.agri.ee/et/eesmargid-tegevused/eesti-maaelu-arengukava-mak-2007-2013> (22.02.2017)
7. Eesti Maaelu Arengukava 2007-2013 meetme 1.5.2 „Metsandussaadustele lisandväärtuse andmise investeeringutoetus“ rakendamistulemuste analüüs. (2012). EMÜ majandus- ja sotsiaalinstituut
https://www.agri.ee/sites/default/files/public/Meetme_1.5.2_rakendusanaluus_2012.pdf (18.02.2017)
8. EM001: Ettevõtete tulud, kulud ja kasum tegevusala (EMTAK 2008) ja tööga hõivatud isikute arvu järgi. *Statistikaamet*. <http://www.stat.ee/ee> (15.01.2017).
9. **Guertin, J., Rahme, E., Dormuth, C., LeLorier, J.** (2016). Head to head comparison of the propensity score and the high-dimensional propensity score matching methods – BMC Medical Research Methodology. Nr. 16. [e-ajakiri]
<http://web.a.ebscohost.com/pfi/detail/detail?vid=23&sid=94233f43-f301-4256-8337-831ba7eab0b6%40sessionmgr4009&hid=4206&bdata=JnNpdGU9cGZpLWxpdmU%3d#AN=38116881&db=eoah> (19.03.2017)
10. **Imbens G., Wooldridge, J.** (2008) Recent developments in the econometrics of program evaluation. Cambridge. 91 lk.

11. Laineefekt - PRAXIS mõttekoda <http://www.praxis.ee/wp-content/uploads/2014/03/2007-Indikaatorid-planeerimisel-ja-mojude-hindamisel.pdf> (12.01.2017)
12. **Lillemets, J., Mõtte, M.** Maapiirkonna majandustegevuse mitmekesistamise meetme investeeringute mõjususe analüüs. (2016) Eesti Maaülikool. <https://www.agri.ee/sites/default/files/content/uuringud/2016/uuring-2016-mitmekesistamine.pdf> (22.02.2017)
13. Eesti Maaelu Arengukava 2007-2013 järelhindamine. (2016). CIVITA. <https://www.agri.ee/sites/default/files/content/arengukavad/mak-2007/seire/mak-2007-jarelhindamine-aruanne.pdf> (15.02.2017)
14. Medium and Longrun Effects of Nutrition and Child Care: Evaluation of a Community Nursery Programme in Rural Colombia. (2004), /Ed. Attanasio, O., A. M. Vera-Hernandez. [on-line] ebrary (13.04.2017).
15. Metsandussaadustele lisandväärtuse andmise investeeringutoetus (MAK meede 1.5.2) 2008 – *Põllumajandus Registrite ja Informatsiooni Amet* . http://www.pria.ee/et/toetused/valdkond/metsandus/meede_1_5_2_2008/#tutvustus (11.01.2017)
16. Metsandussaadustele lisandväärtuse andmise investeeringutoetus (MAK meede 1.5.2) 2009 – *Põllumajandus Registrite ja Informatsiooni Amet* . http://www.pria.ee/et/toetused/valdkond/metsandus/meede_1_5_2_2009/#tutvustus (11.01.2017)
17. Metsandussaadustele lisandväärtuse andmise investeeringutoetus (MAK meede 1.5.2) 2011 – *Põllumajandus Registrite ja Informatsiooni Amet* . http://www.pria.ee/et/toetused/valdkond/metsandus/meede_1_5_2_2011/#tutvustus (12.01.2017)
18. **Mohl, P., Hagen, T.,** (2010). „Do EU structural funds promote regional growth? New evidence from va-rious panel data approaches“. Regional Science and Urban Economics Nr. 40(5). [e-ajakiri] <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0166046210000141> (17.03.2017)
19. **PRIA.** Metsandussaadustele lisandväärtuse andmise investeeringutoetuse saamise nõuded, toetuse taotlemise ja taotluse menetlemise täpsem kord. (2011) Põllumajandus Registrite ja Informatsiooni Amet. <http://www.pria.ee/docs/resources/5913.pdf?> (25.01.2017)
20. **William H. Greene,** (2007). Econometric analysis. Westford: Courier. 1178 lk.

21. **Zhang, L., Hu S., Sun L., Pu S.** (2016). The Effect of Floridas`s Bright Futures Program on College Choice: A Regression Discontinuity Approach – The Journal of Higher Education. Nr. 87. [e-ajakiri]
<http://web.a.ebscohost.com/pfi/detail/detail?vid=18&sid=94233f43-f301-4256-8337-831ba7eab0b6%40sessionmgr4009&hid=4206&bdata=JnNpdGU9cGZpLWxpdmU%3d#AN=37486459&db=eoah> (16.02.2017)

ECONOMIC EVALUATION OF THE SUB-MEASURE 1.5.2 “ADDING VALUE TO FORESTRY PRODUCTS” OF THE ESTONIAN RURAL DEVELOPMENT PLAN 2007-2013.

SUMMARY

The main goal of the Estonian Rural Development Plan 2007-2013 support action 1.5.2 was to improve the overall effectiveness, employment, competitiveness and export potential of the micro-companies that work with forestry products. During the analysis it turned out that the overall economic effectiveness of the supported companies improved but it did not apply to all the evaluated indicators.

While analysing these sixty-six companies that received support, it turned out that the sales profits improved remarkably, up to 114%. At the same time, the average improvement in sales profit in that sector was 58%. So, it can be stated, that the support method fulfilled one of its goals and the monetary flows of the company increased. One of the reasons of the bigger sales profits was definitely the positive effect of the support money, but it definitely had an impact on the following investments that helped to increase the companies' sales profits. Sales profits were also influenced by the overall rise of prices. The biggest rise in sales profit was achieved by the companies who received the support to buy biofuel devices. The employment rate also increased notably (47%). One of goals in forestry sector is to increase the employment level, and that goal was reached. The whole sector's employment rate was a little bit smaller (45%). The employment increased among the supported companies quite equally. The biggest rise was achieved by the company that received the support to buy biofuels (27 people).

The profit indicators are a little bit lower compared to pre-support but compared to the sector's average indicators, the decrease was notably smaller. The net income levels of the supported companies lowered by 7.4% but the overall drop in that sector was 122%. The main reasons of the net income decrease are increased investments, transportation and employment costs. Also, the average productivity levels were lower. The only group whose productivity rose was the one who received the support to buy logging equipment. The biggest drop was experienced by the companies who received the support to buy sawmill equipment. While the average pre-support productivity was 33.6%, then the after-support average had dropped to 3.4%. The main reasons of the productivity decrease were definitely the drop in net income and increase in equity.

While analysing the connections between the companies' success measures and support amount, it showed that there were statistically positive links between the support amount, sales profit and employment. Productivity and net income did not receive the same positive connections. After the study, it can be said that the support measure had a positive effect of the supported companies, as the companies' sales profits and employment rate increased due to the support.

LISAD

Lisa 1. Kogu valimi toetussumma ning ettevõtete näitajate vaheliste seoste korrelatsiooni maatriks

Pearson Correlation Coefficients, N = 66 Prob > r under H0: Rho=0					
	Toetus	Kasum	ROE	Kaive	Toohoive
Toetus	1.00000	-0.00544	-0.01353	0.42360	0.31895
Toetus		0.9654	0.9142	0.0004	0.0090
Kasum	-0.00544	1.00000	0.26771	0.06731	0.09903
Kasum		0.9654	0.0298	0.5913	0.4289
ROE	-0.01353	0.26771	1.00000	-0.11387	-0.21210
ROE		0.9142	0.0298	0.3626	0.0873
Kaive	0.42360	0.06731	-0.11387	1.00000	0.67094
Kaive		0.0004	0.5913	0.3626	<.0001
Toohoive	0.31895	0.09903	-0.21210	0.67094	1.00000
Toohoive		0.0090	0.4289	<.0001	

Lisa 2. Biokütuste tootmiseks toetust saanute toetussummade ning majandusnäitajate seoste korrelatsioonimaatriks

Pearson Correlation Coefficients, N = 19
Prob > |r| under H0: Rho=0

	Toetus	Kasum	ROE	Kai ve	Toohoi ve
Toetus	1.00000	-0.07894	0.17525	0.45493	0.29577
Toetus		0.7480	0.4730	0.0503	0.2189
Kasum	-0.07894	1.00000	0.30808	-0.38555	-0.40182
Kasum			0.1994	0.1031	0.0881
ROE	0.17525	0.30808	1.00000	-0.07328	-0.20434
ROE				0.7656	0.4014
Kai ve	0.45493	-0.38555	-0.07328	1.00000	0.76480
Kai ve					0.0001
Toohoi ve	0.29577	-0.40182	-0.20434	0.76480	1.00000
Toohoi ve					

Lisa 3. Mitme tegevuse jaoks toetust saanute toetussummade ning majandusnäitajate seoste korrelatsioonimaatriks

	Toetus	Kasum	ROE	Kai ve	Toohoi ve
Toetus	1. 00000	0. 36019	-0. 10518	0. 14100	0. 56420
Toetus		0. 3410	0. 7877	0. 7175	0. 1136
Kasum	0. 36019	1. 00000	0. 38799	0. 08188	0. 20297
Kasum	0. 3410		0. 3022	0. 8341	0. 6004
ROE	-0. 10518	0. 38799	1. 00000	-0. 13678	-0. 52590
ROE	0. 7877	0. 3022		0. 7257	0. 1459
Kai ve	0. 14100	0. 08188	-0. 13678	1. 00000	0. 39152
Kai ve	0. 7175	0. 8341	0. 7257		0. 2974
Toohoi ve	0. 56420	0. 20297	-0. 52590	0. 39152	1. 00000
Toohoi ve	0. 1136	0. 6004	0. 1459	0. 2974	

Lisa 4. Raietehnika soetamise jaoks toetust saanute toetussummade ning majandusnäitajate seoste korrelatsioonimaatriks

	Toetus	Kasum	ROE	Kai ve	Toohoi ve
Toetus	1. 00000	-0. 33758	-0. 33209	-0. 06253	-0. 10210
Toetus		0. 4590	0. 4668	0. 8940	0. 8276
Kasum	-0. 33758	1. 00000	0. 11085	0. 52397	0. 62425
Kasum	0. 4590		0. 8130	0. 2274	0. 1340
ROE	-0. 33209	0. 11085	1. 00000	-0. 70096	-0. 52043
ROE	0. 4668	0. 8130		0. 0793	0. 2311
Kai ve	-0. 06253	0. 52397	-0. 70096	1. 00000	0. 96256
Kai ve	0. 8940	0. 2274	0. 0793		0. 0005
Toohoi ve	-0. 10210	0. 62425	-0. 52043	0. 96256	1. 00000
Toohoi ve	0. 8276	0. 1340	0. 2311	0. 0005	

Lisa 5. Kuivati seadmete soetamise jaoks toetust saanute toetussummade ning majandusnäitajate seoste korrelatsioonimaatriks

	Toetus	Kasum	ROE	Kai ve	Toohoi ve
Toetus	1. 00000	-0. 27874	0. 51826	-0. 18733	-0. 47639
Toetus		0. 5450	0. 2334	0. 6875	0. 2798
Kasum	-0. 27874	1. 00000	0. 31394	-0. 41905	-0. 43267
Kasum	0. 5450		0. 4929	0. 3494	0. 3323
ROE	0. 51826	0. 31394	1. 00000	-0. 19774	-0. 13658
ROE	0. 2334	0. 4929		0. 6708	0. 7703
Kai ve	-0. 18733	-0. 41905	-0. 19774	1. 00000	0. 32994
Kai ve	0. 6875	0. 3494	0. 6708		0. 4699
Toohoi ve	-0. 47639	-0. 43267	-0. 13658	0. 32994	1. 00000
Toohoi ve	0. 2798	0. 3323	0. 7703	0. 4699	

**Lisa 6. Muude metsamasinate soetamise jaoks toetust saanute
toetussummade ning majandusnäitajate seoste korrelatsioonimaatriks**

Toetus	1. 00000	0. 48812	-0. 49606	0. 63915	0. 69150
Toetus		0. 1825	0. 1744	0. 0638	0. 0391
Kasum	0. 48812	1. 00000	-0. 40323	0. 74724	0. 73102
Kasum	0. 1825		0. 2819	0. 0207	0. 0252
ROE	-0. 49606	-0. 40323	1. 00000	-0. 68047	-0. 61275
ROE	0. 1744	0. 2819		0. 0437	0. 0794
Kai ve	0. 63915	0. 74724	-0. 68047	1. 00000	0. 97545
Kai ve	0. 0638	0. 0207	0. 0437		<. 0001
Toohoi ve	0. 69150	0. 73102	-0. 61275	0. 97545	1. 00000
Toohoi ve	0. 0391	0. 0252	0. 0794	<. 0001	

**Lisa 7. Saekaatri seadmete soetamise jaoks toetust saanute
toetussummade ning majandusnäitajate seoste korrelatsioonimaatriks**

	Toetus	Kasum	ROE	Kai ve	Toohoi ve
Toetus	1. 00000	-0. 02522	0. 10616	0. 62113	-0. 01905
Toetus		0. 9348	0. 7300	0. 0235	0. 9508
Kasum	-0. 02522	1. 00000	0. 50473	0. 09757	0. 06147
Kasum	0. 9348		0. 0786	0. 7512	0. 8419
ROE	0. 10616	0. 50473	1. 00000	0. 27486	0. 21131
ROE	0. 7300	0. 0786		0. 3634	0. 4883
Kai ve	0. 62113	0. 09757	0. 27486	1. 00000	-0. 16626
Kai ve	0. 0235	0. 7512	0. 3634		0. 5872
Toohoi ve	-0. 01905	0. 06147	0. 21131	-0. 16626	1. 00000
Toohoi ve	0. 9508	0. 8419	0. 4883	0. 5872	

**Lihtlitsents lõputöö salvestamiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks
ning juhendaja(te) kinnitus lõputöö kaitsmisele lubamise kohta**

Mina, Martin Koho,

(11.01.1993. a. 39301113518)

1. annan Eesti Maaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud lõputöö
**Eesti maaelu arengukava 2007-2013 toetusmeetme 1.5.2 „metsasaadustele
lisandväärtuse andmine“ tulemuslikkuse analüüs**

,mille juhendajad on Risto Sirgmets ja Paavo Kaimre,

- 1.1. salvestamiseks säilitamise eesmärgil,
- 1.2. digiarhiivi DSpace lisamiseks ja
- 1.3. veebikeskkonnas üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;

- 2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile;
- 3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Lõputöö autor

allkiri

Tartu, 19.05.2017

Juhendaja(te) kinnitus lõputöö kaitsmisele lubamise kohta

Luban lõputöö kaitsmisele.

(juhendaja nimi ja allkiri)

(kuupäev)

(juhendaja nimi ja allkiri)

(kuupäev)